

## LOM3205 - Eletromagnetismo

### *Electromagnetism*

- Créditos-aula: 4
- Créditos-trabalho: 0
- Carga horária: 60 h
- 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)