

## Proposta de disciplina do PPGFis FIP00004 - Teoria Eletromagnética

---

- **Semestre:** 2023/1
  - **Carga horária semanal:** 4
  - **Créditos:** 4
  - **Pré-requisitos:**
  - **Professor/Responsável:** Luiz Fernando Ziebell
- 

### Súmula

Estudo do comportamento de campos eletromagnéticos e de sua descrição matemática, tanto em situações estáticas quanto dinâmicas.

### Objetivos

Esta disciplina tem por objetivo um estudo sistemático do Eletromagnetismo, enfatizando seus fundamentos e sua estruturação como um todo coerente. Busca-se também desenvolver aplicações do Eletromagnetismo, envolvendo campos eletromagnéticos e sua interação com a matéria. Ao longo do curso, são utilizados métodos matemáticos de aplicação ampla, cuja utilidade não se restringe ao estudo dos fenômenos eletromagnéticos, sendo portanto importantes na formação dos estudantes, qualquer que seja sua área de interesse.

### Programa

I - Introdução

II - Eletrostática

III - Materiais Dielétricos

IV - Magnetostática

V - Campos dependentes do tempo

VI - Equações de Maxwell

VII - Ondas Eletromagnéticas

VIII - Teoria Especial da Relatividade

IX - Relatividade e Campos Eletromagnéticos

X - Radiação de Sistemas Simples

XI - Radiação por Cargas em Movimento

## **Método de Trabalho**

Aulas expositivas.

## **Avaliação**

A avaliação será baseada em três provas parciais, que exigirão a resolução de problemas e poderão também conter questões teóricas. A cada prova será atribuída uma nota, entre 0 e 10.

As provas deverão obedecer ao cronograma seguinte:

- Prova I - Após unidades I, II, III e IV.

- Prova II - Após unidades V, VI, VII e VIII.

- Prova III - Após unidades IX, X e XI.

Critérios de atribuição de conceitos:

Será calculada a média aritmética das notas obtidas nas três provas realizadas (M), sendo os conceitos atribuídos conforme a seguinte tabela:

$9,0 \leq M \leq 10,0$     A

$7,5 \leq M < 9,0$     B

$6,0 \leq M < 7,5$     C

$0,0 \leq M < 6,0$     D

Falta de frequência FF

### Recuperação:

Caso não seja satisfeita a condição para aprovação, poderá haver recuperação de uma das notas parciais (aquela em que tiver sido obtida a menor nota). Mesmo em caso de aprovação poderá ser tentada a recuperação de uma das notas parciais, visando melhoria de conceito. As provas de recuperação versarão sobre os conteúdos das áreas correspondentes, e as notas das recuperações substituirão as notas originais, sendo recalculada a média aritmética (M).

Se após a recuperação ainda não for satisfeita a condição para aprovação, poderá ser feito um exame final, sobre todo o conteúdo do programa. Após o exame, a média final será dada por  $M = (0,4) \times (M \text{ anterior}) + (0,6) \times (\text{Nota do exame})$ .

O conceito final será então atribuído conforme a tabela mencionada anteriormente.

## **Bibliografia**

1. J. D. Jackson. Classical Electrodynamics. John Wiley, New York, 1975, 2a. ed.
2. J. D. Jackson. Classical Electrodynamics, John Wiley, New York, 1999, 3a. ed.
3. L. Landau and E. Lifchitz. Théorie des Champs. Mir, Moscou, 1970, 3a. ed.
4. W. K. H. Panofsky and M. Phillips. Classical Electricity and Magnetism. Addison-Wesley, Reading, 1962, 2a. ed.