

Título da Disciplina: **Eletromagnetismo**

Nome da Professora responsável: Cristine Nunes Ferreira

Carga horária total: 60 horas

Número de créditos: 4

Caráter: obrigatória

Ementa:

Leis do eletromagnetismo. Campo elétrico e campo magnético. Força de Lorenz. Equações de Maxwell. A luz como solução das equações de Maxwell. Eletromagnetismo e relatividade restrita.

Objetivos gerais e específicos:

Abordar conceitos centrais da disciplina, enfatizando a análise de fenômenos naturais e algumas de suas aplicações.

Promover a compreensão do papel dos princípios fundamentais da disciplina.

Contribuir para que o aluno-professor seja capaz de reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos.

Conteúdo programático:

Leis do eletromagnetismo: Leis de Gauss, Ampère e Faraday;

Campo elétrico: carga, força, fluxo e potencial elétricos e aplicações;

Campo magnético: dipolo, força magnética e aplicações

Força de Lorenz: duas simetrias, corrente e campos induzidos, Lei da indução de Faraday e aplicações;

Equações de Maxwell: oscilações eletromagnéticas, correntes alternadas, corrente de deslocamento e unificação das equações fundamentais do eletromagnetismo;

A luz como solução das equações de Maxwell: ondas eletromagnéticas, geração e movimento;

Eletromagnetismo e relatividade restrita: éter eletromagnético, velocidade da luz e experiência de Michelson-Morley e postulados da relatividade restrita.

Estratégias de ensino:

A carga horária da disciplina estará distribuída em três categorias:

- Aulas teóricas com apresentação de conteúdos, aplicações e discussões.

- Aulas práticas de laboratório com utilização de recursos experimentais e computacionais. - Aulas práticas da teoria com resolução de problemas em grupos, leitura e discussão de temas selecionados, apresentações dos alunos de aplicações didáticas e utilização de recursos didáticos.

Sistema de avaliação:

Elementos da avaliação: participação em aulas, realização das tarefas propostas (resolução de problemas em grupo, apresentação de aplicação didática, leitura e discussão de textos) e duas provas no decorrer do período letivo.

Os alunos poderão refazer todas as atividades para alcançar o conceito mínimo. O conceito final será a média aritmética das notas obtidas nas provas e tarefas.

Bibliografia:

Feynman, R. P. Lições de Física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica – Eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica – Ótica, relatividade, física quântica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

Purcell, E. M. Curso de Berkeley: Eletricidade e Magnetismo, São Paulo: Edgard Blucher, 1973. Jackson, J. D. Classical Electrodynamics (3rd ed.) Wiley, 1998.