

Disciplina	CH Teórica	CH Prática	CH Exten.	Crédito
EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS DE FÍSICA III	45	15	0	3.0

Turma

Identificação	Cursos que Atende	Período
T6, S2, S1	CIÊNCIAS DA NATUREZA SBF	2025.1
Horário	Professor	N. Qtd Subturmas
QUI - 18 00 18 50 18 50 19 40 19 40	ANDERSON VINÍCIUS DANTAS MARQUES MAIA	2

Ementa

História da Física a Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo; Carga Elétrica e sua conservação; Campo Elétrico; Força Elétrica; Potencial Elétrico; Corrente Elétrica; Resistência Elétrica; Lei de Ohm; Corrente contínua e alternada; Circuitos Elétricos; Magnetismo dos Materiais (ferromagnetismo, paramagnetismo, diamagnetismo); Campo Magnético; Força Magnética; Indução Eletromagnética; Lei de Faraday e suas aplicações; Lei de Lenz e suas aplicações; Equações de Maxwell; Ondas Eletromagnéticas, Campo Eletromagnético, Luz e suas características; Ótica Geométrica.

Objetivo

Geral Proporcionar aos estudantes uma compreensão dos conceitos fundamentais de Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo, além de suas aplicações práticas, através do estudo teórico e experimental. Com o objetivo de desenvolver habilidades de análise crítica, resolução de problemas e experimentação científica. Específicos ? Definir e calcular campos e potenciais elétricos em diferentes configurações de cargas, utilizando a Lei de Coulomb e outros princípios fundamentais, e ser capaz de explicar esses conceitos de forma clara e didática para estudantes do ensino básico.; ? Compreender e aplicar a Lei de Ohm e as Leis de Kirchhoff; ? Investigar o comportamento dos materiais magnéticos (ferromagnetismo, paramagnetismo, diamagnetismo) e aplicar as Leis de Faraday e Lenz na indução eletromagnética, criando demonstrações e experimentos didáticos que possam ser utilizados em sala de aula para ilustrar esses fenômenos; ? Realizar experimentos de laboratório para consolidar os conceitos teóricos, desenvolvendo habilidades de medição, análise e interpretação de dados experimentais.

Metodologia

A disciplina será desenvolvida através de aulas teóricas expositivas interativas, complementadas por discussões e resolução de problemas, com o uso de recursos audiovisuais para facilitar a compreensão dos conceitos. Serão realizados experimentos práticos em laboratório para consolidar o aprendizado teórico, permitindo que os estudantes vivenciem e apliquem os conceitos estudados. As atividades práticas incluirão a construção e análise de circuitos elétricos simples, demonstrações de fenômenos magnéticos e eletromagnéticos, e medição de grandezas físicas. Para eventuais dúvidas entre em contato anderson.maia@univasf.edu.br.

Conteúdo Programático

Introdução à disciplina, História da Física. Continuação da História da Física, Introdução ao conceito de Carga Elétrica e sua conservação. Campo Elétrico definição, representação e propriedades. Força Elétrica Lei de Coulomb, exemplos e exercícios. Potencial Elétrico conceitos, cálculo e aplicações. Corrente Elétrica definição, intensidade e densidade de corrente. Resistência Elétrica resistividade, condutividade e fatores que influenciam a resistência. Lei de Ohm aplicações práticas e experimentos simples. 1ª Avaliação Corrente Contínua e Alternada características e diferenças. Circuitos Elétricos componentes básicos e leis de Kirchhoff. Magnetismo dos Materiais ferromagnetismo, paramagnetismo e diamagnetismo. Campo Magnético definição, linhas de campo e propriedades. Força Magnética Lei de Lorentz e aplicações. Indução Eletromagnética Lei de Faraday, Lei de Lenz e experimentos ilustrativos. Aplicações da Lei de Faraday e Lei de Lenz em tecnologias modernas. Equações de Maxwell conceitos e implicações. 2ª Avaliação Ondas Eletromagnéticas propriedades, espectro eletromagnético. Campo Eletromagnético interações e conceitos avançados. Luz e suas características natureza dual, velocidade da luz. Ótica Geométrica reflexão, refração e lentes. Laboratório 1 Experimentos com cargas elétricas e campo elétrico. Laboratório 2 Medição de corrente, resistência e Lei de Ohm. Revisão do conteúdo Circuitos elétricos simples e medição de tensões. Laboratório 3 Circuitos elétricos simples e medição de tensões. Revisão do conteúdo Magnetismo. Laboratório 4 Experimentos de magnetismo. Revisão do conteúdo Indução eletromagnética, Lei de Faraday, Ondas eletromagnéticas e propriedades da luz. Laboratório 5 Indução eletromagnética e Lei de Faraday. Laboratório 6 Ondas eletromagnéticas e propriedades da luz. 3ª Avaliação PROVA FINAL

Forma de Avaliação

Serão realizadas três avaliações ao longo do curso, cada uma com pontuação de 0 a 10. A média final será calculada pela soma das notas obtidas, dividida por três, resultando em uma média aritmética. Para aprovação direta, o aluno deverá alcançar uma média igual ou superior a 7. Caso a média fique entre 4 e 7, o aluno terá que realizar um exame final. Se a

Forma de Avaliação

média for inferior a 4, o aluno será reprovado automaticamente.

Avaliação 3 Exercícios

Bibliografia**BÁSICA:**

Nenhuma bibliografia basica cadastrada para o componente curricular.

COMPLEMENTAR:

Bibliografia Básica HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física eletromagnetismo. 8ª ed. Rio de Janeiro LTC, 2011. (volume 3) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física óptica e física moderna. 8ª ed. Rio de Janeiro LTC, 2011. (volume 4) MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de física. 6ª ed. São Paulo Scipione, 2005. Bibliografia Complementar FEYNMANN, R.P. Coleção lições de física. Porto Alegre Editora Bookman, 2008. PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. São Paulo Editora Livraria da Física, 2008. ROCHA, J. F. (Org.). Origens e evolução das ideias da física. Salvador EDUFBA, 2002. SERWAY, A. R.; JEWETT JR., J. W. Princípios de física. São Paulo Thomson, 2004.

Emitido em 12/07/2025

PLANO DE CURSO Nº 77/2025 - CCINAT - SBF (11.01.02.07.78)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 12/07/2025 22:30)

ISAAC FIGUEREDO DE FREITAS

COORDENADOR

1078336

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.univasf.edu.br/documentos/> informando seu número: **77**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **12/07/2025** e o código de verificação: **c3dd042130**