

Disciplina	CH Teórica	CH Prática	CH Exten.	Crédito
INTRODUÇÃO À FÍSICA	30	0	0	2.0

Turma

Identificação	Cursos que Atende	Período
3P	CIÊNCIAS DA NATUREZA SBF	2025.2

Horário	Professor	N. Qtd Subturmas
QUI - 20 30 21 20 21 20 22 10;	ANDERSON VINÍCIUS DANTAS MARQUES MAIA	0

Ementa

Grandezas Escalares e Vetoriais; Sistema Internacional de Unidades; Notação Científica; a Física e suas áreas de estudo; Introdução às Práticas experimentais de Física: aferições diretas e indiretas, medidas e erros; interpretação de Gráficos e Equações Físicas constantes, variáveis, relações de proporcionalidade direta e indireta; Noções de Movimento Uniforme e de Movimento Variado.

Objetivo

Geral Desenvolver competências básicas para aplicar princípios fundamentais de Física, especialmente voltados para o ensino de Ciências da Natureza. Específicos ? Aplicar e diferenciar grandezas escalares e vetoriais; ? Identificar e aplicar as unidades fundamentais e derivadas do SI; ? Realizar operações de aritméticas básicas no ensino de Física; ? Calcular e interpretar erros experimentais, medidas diretas e indiretas no contexto da física experimental, mas de forma teórica; ? Analisar constantes, variáveis, gráficos e equações no contexto da cinemática.

Metodologia

As aulas serão conduzidas de forma expositiva e interativa, fomentando o diálogo e a participação ativa dos alunos. Com a utilização de recursos como quadro branco e marcadores para explicar conceitos e resolver problemas, complementados pelo uso de projetor de slides Datashow para apresentações visuais. Durante as aulas, serão propostos problemas e exercícios para aplicação imediata dos conteúdos discutidos, promovendo o desenvolvimento de habilidades práticas e analíticas. A presença dos alunos será registrada, sendo necessária uma frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina para a obtenção de créditos, garantindo assim a participação efetiva nas atividades e a assimilação completa dos temas abordados. Para eventuais dúvidas entre em contato anderson.maia@univasf.edu.br.

Conteúdo Programático

Na primeira aula, apresentação da disciplina, objetivos do curso e importância dos temas a serem abordados. Introdução aos conceitos de grandezas escalares e vetoriais, destacando definições, exemplos e principais diferenças entre elas. Estudo das operações fundamentais com vetores, incluindo a adição e subtração de vetores. Discussão das componentes de um vetor e das operações de produto escalar e vetorial, com exemplos práticos para ilustrar cada conceito. Exploração da história e importância do Sistema Internacional de Unidades (SI), detalhando as unidades base e derivadas. Discussão dos prefixos utilizados no SI e métodos para realizar conversões entre diferentes unidades, enfatizando a padronização e precisão nas medições científicas. Destaque para a importância da notação científica na física, ensinando como converter números para essa forma de representação. Abordagem das operações matemáticas comuns usando notação científica. Apresentação das principais áreas de estudo da física, como mecânica, termodinâmica, eletromagnetismo, óptica e física moderna. Ilustração de cada área com exemplos de fenômenos e aplicações, demonstrando a abrangência e relevância da física. 1^a AVALIAÇÃO Discussão da importância das práticas experimentais na física, apresentando os tipos de aferições diretas e indiretas. Exemplificação de como essas aferições são realizadas em experimentos, destacando a necessidade de precisão e rigor metodológico na coleta de dados. Abordagem dos conceitos de medidas, precisão e tipos de erros nas práticas experimentais. Diferenciação entre erros sistemáticos e aleatórios, e discussão dos métodos para minimizar esses erros, garantindo maior confiabilidade nos resultados experimentais. Ênfase na importância dos gráficos na análise de dados físicos, apresentação dos principais tipos de gráficos, como lineares, não lineares e de dispersão. Análise detalhada de como interpretar dados gráficos, extraíndo informações relevantes e identificando padrões. Discussão sobre a estrutura das equações físicas, identificando constantes e variáveis. Exemplos de como essas equações são aplicadas em problemas físicos, facilitando a compreensão dos conceitos teóricos através de exercícios resolvidos. 2^a AVALIAÇÃO introdução à cinemática, abordando os conceitos básicos como ponto material, trajetória, deslocamento, velocidade média e velocidade instantânea. Exemplos práticos serão apresentados para ilustrar cada conceito e ajudar na compreensão dos alunos. Continuidade da introdução à cinemática com foco em aceleração, movimento retílineo uniforme (MRU) e movimento retílineo uniformemente variado (MRUV). Discussão das equações do movimento e resolução de exemplos. Estudo detalhado da interpretação de gráficos relacionados ao movimento, incluindo gráficos de posição versus tempo e velocidade versus tempo. Análise de como extraír informações relevantes desses gráficos e aplicação em problemas práticos. Exploração de aplicações práticas dos conceitos de cinemática em diversos contextos, como análise de movimentos cotidianos e fenômenos físicos. Resolução de problemas aplicados para reforçar a

Conteúdo Programático

compreensão dos conceitos teóricos. Revisão dos principais conceitos do curso com uma abordagem histórica. Análise do desenvolvimento das ideias e teorias na física, desde os primeiros princípios. Discussão sobre como os conceitos foram evoluindo ao longo do tempo e seu impacto no entendimento atual da física clássica, na área de mecânica. 3^a 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 média for inferior a 4, o aluno será reprovado automaticamente.

Avaliação 3 Exercícios

Bibliografia**BÁSICA:**

Nenhuma bibliografia básica cadastrada para o componente curricular.

COMPLEMENTAR:

Bibliografia Básica HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9^a. ed. Rio de Janeiro LTC, 2012. HEWIT, P. G. Física Conceitual. 11^a. ed. Porto Alegre Bookman, 2011. Bibliografia Complementar Bibliografia Complementar 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. VALADARES, E. C. Física mais que divertida inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. Belo Horizonte UFMG, 2010.



Emitido em 20/09/2025

PLANO DE CURSO Nº 131/2025 - CCINAT - SBF (11.01.02.07.78)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 20/09/2025 17:41)

ISAAC FIGUEREDO DE FREITAS

COORDENADOR

1078336

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.univasf.edu.br/documentos/> informando seu número: **131**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **20/09/2025** e o código de verificação:
8ff72082f3