

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

Turma

Identificação	Cursos que Atende	Período
4P, S2, S1	CIÊNCIAS DA NATUREZA SBF	2025.2

Horário	Professor	N. Qtd Subturmas
QUI - 18 00 18 50 18 50 19 40 19 40	ANDERSON VINÍCIUS DANTAS MARQUES MAIA	2

Ementa

Movimentos Uniformes; Movimentos Uniformemente Variados; Movimentos Relativos e Movimentos em duas dimensões; Momento Linear; Leis de Newton; Atrito; Força Elástica; Energia Cinética; Energia Potencial; Conservação da Energia Mecânica; Colisões; Movimento de Rotação variáveis, energia, momento angular, rolamento e torque.

Objetivo

General Proporcionar aos estudantes uma compreensão sólida dos conceitos fundamentais da Mecânica Clássica, abrangendo o estudo dos movimentos, das leis de Newton, das interações entre forças, energia e momento, além do movimento de rotação. Estimular o raciocínio lógico, a capacidade de modelar situações físicas do cotidiano e o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e de comunicação científica. Específicos ? Compreender e descrever os diferentes tipos de movimento (uniforme, uniformemente variado, relativo e em duas dimensões), utilizando representações gráficas e matemáticas; ? Aplicar as Leis de Newton na análise de sistemas mecânicos, incluindo a consideração do atrito e da força elástica, desenvolvendo a habilidade de interpretar e resolver problemas práticos; ? Calcular e analisar grandezas relacionadas à energia cinética, energia potencial e às condições de conservação da energia mecânica, conectando esses conceitos a situações reais; ? Discutir e resolver problemas envolvendo colisões, momento linear e conservação do momento, interpretando resultados em diferentes cenários físicos; ? Explorar o movimento de rotação de corpos rígidos, investigando variáveis associadas, energia de rotação, torque, rolamento e conservação do momento angular, propondo experimentos e exemplos práticos que possam ser aplicados em sala de aula.

Metodologia

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas teóricas expositivas e interativas, acompanhadas de discussões e resolução de problemas, utilizando recursos audiovisuais para apoiar a compreensão dos conceitos. Algumas atividades experimentais e demonstrativas serão realizadas como forma de ilustrar e consolidar o aprendizado, contemplando situações como movimentos retilíneos e curvilíneos, análise de forças, conservação de energia e momento, bem como aspectos do movimento de rotação. Para eventuais dúvidas entre em contato anderson.maia@univasf.edu.br.

Conteúdo Programático

Apresentação do PD; Grandezas Físicas; O novo Sistema Internacional de Unidades. Movimento Retilíneo; Posição, Deslocamento e Velocidade Média; Velocidade Instantânea e Velocidade Média. Aceleração; Aceleração em Queda Livre. Revisão de Vetores. Movimento em Duas e Três Dimensões; Velocidade Média e Velocidade Instantânea. Aceleração Média e Aceleração Instantânea; Movimento Balístico. Movimento Balístico; Movimento Circular Uniforme. Movimento Relativo em uma e duas Dimensões. Aula de Exercício. 1^a ATIVIDADE AVALIATIVA Força e Movimento; A Primeira e a Segunda Lei de Newton; Algumas Forças Especiais. Aplicações das Leis de Newton. Atrito; Força de Arrasto e Velocidade Terminal; Movimento Circular Uniforme. Energia Cinética; Trabalho e Energia Cinética. Trabalho Realizado por Diversas Forças. Potência; Energia Potencial. Conservação da Energia Mecânica. Interpretação de uma Curva de Energia Potencial; Trabalho de Uma Força Externa. Conservação da Energia. Aula de Exercício. 2^a ATIVIDADE AVALIATIVA Centro de Massa; A 2^a Lei de Newton para um Sistema de Partículas; Movimento Linear. Colisão e Impulso; Conservação do Momento Linear; Momento e Energia Cinética em Colisões; Colisões Elásticas em uma Dimensão. Colisões Elásticas em uma Dimensão; Colisões em Duas Dimensões; Sistemas de Massa Variável. Rotação; Relações Entre Variáveis Lineares e Angulares. Energia Cinética de Rotação. Momento de Inércia; Torque; 2^a Lei de Newton para Rotações. Trabalho e Energia Cinética de Rotação; Aplicações. Aula de Exercício. 3^a ATIVIDADE AVALIATIVA 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 basica cadastrada para o componente curricular.

COMPLEMENTAR:

BÁSICA HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física ? Mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro LTC, v.1, 2016. ISBN 9788521630357. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física gravitação, ondas e termodinâmica. 8^a. ed. Rio de Janeiro LTC, 2011. (volume II) HEWIT, P. G. Física conceitual. 9^a ed. São Paulo Editora Bookman, 2002. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios De Física ? Vol. 1 Mecânica Clássica E Relatividade. 5. ed. São Paulo CENGAGE, v. 1, 2014. ISBN 9788522116362. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros Vol. 1 Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro LTC, v. 1, 2009. ISBN 9788521617105 COMPLEMENTAR HEWITT, P. G. Física Conceitual. 12. ed. Porto Alegre Bookman, 2015. ISBN 9788582603406. LUIZ, A. M. Física 1 ? Mecânica Teoria E Problemas Resolvidos. 1. ed. São Paulo Livraria da Física, v. 1, 2006. ISBN 9788588325685. FEYNMAN, R. B.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física de Feynman a nova edição do milênio. 2. ed. Porto Alegre Bookman, 2019. 3v. ISBN 9788582605004. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica Mecânica. 5. ed. rev. São Paulo Blücher, v. 1, 2013. ISBN 9788521207450.



Emitido em 20/09/2025

PLANO DE CURSO Nº 126/2025 - CCINAT - SBF (11.01.02.07.78)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 20/09/2025 16:22)

ISAAC FIGUEREDO DE FREITAS

COORDENADOR

1078336

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.univasf.edu.br/documentos/> informando seu número: **126**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **20/09/2025** e o código de verificação:

7e0f5220d2