

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

(continua)

DISCIPLINA: FÍSICA I		
Código: TPQ005	Carga horária total: 80 h	Créditos: 04
Nível: Graduação	Semestre: 1	Pré-requisitos: Não há
CARGA HORÁRIA:	Teórica: 72 h	Prática: 08 h
	Prática profissional: -	Extensão: -
	Presencial: 80 aulas	Distância: -
	Atividades não presenciais: 16 aulas	
EMENTA		
Medidas e sistemas de unidades. Vetores e operações com vetores. Movimento em uma, duas e três dimensões. Leis de Newton. Trabalho e energia: conservação de energia. Centro de massa e momento linear.		
OBJETIVO		
Compreender e aplicar os fundamentos e teorias básicas da Física (Mecânica) newtoniana em problemas cotidianos e industriais.		
PROGRAMA		C/H
<u>Programa Teórico:</u>		
Unidade 1 – Medição de grandezas físicas: grandezas escalares, vetoriais e tensoriais; medindo grandezas; Sistema Internacional de Unidades (SI); mudança de unidades; comprimento, tempo e massa.		06 h
Unidade 2 – Vetores e operações com vetores: vetores e suas componentes; vetores unitários; soma de vetores; multiplicação de vetores: multiplicação por escalar, produto escalar e produto vetorial de vetores.		12 h
Unidade 3 – Movimento: movimento, posição e deslocamento; velocidade média e instantânea; aceleração média e instantânea; aceleração constante e em queda livre; movimento balístico; movimento circular uniforme; movimento relativo.		18 h
Unidade 4 – Força e leis de Newton: conceituação de força; a primeira e a segunda lei de Newton; força peso e força normal; força de atrito e força de tração; força de arrasto e velocidade terminal; força centrípeta; a terceira lei de Newton; aplicações.		12 h
Unidade 5 – Trabalho e energia: trabalho; trabalho da força gravitacional e de uma força elástica; potência; energia cinética e energia potencial; conservação da energia mecânica; trabalho realizado por uma força externa; conservação da energia.		12 h
Unidade 6 – Centro de massa e momento linear: sistema de partículas, centro de massa e a segunda lei de Newton; momento linear; colisão e impulso; colisões elásticas e inelásticas; conservação do momento linear.		12 h

(continuação)

PROGRAMA (CONT.)	C/H
<u>Programa Prático:</u>	
Aula Prática 1 – Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV): obter a equação horária do MRUV e plotar os gráficos que descrevem esse movimento.	02 h
Aula Prática 2 – Segunda Lei de Newton: confirmar a validade da segunda lei de Newton.	02 h
Aula Prática 3 – Trabalho e energia: compreender os conceitos de trabalho e energia.	02 h
Aula Prática 4 – A critério do professor: aula prática a critério do professor abordando os conteúdos da disciplina.	02 h
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição do conteúdo teórico e prático por meio do método expositivo-demonstrativo, incluindo aulas práticas em laboratório de física. Algumas atividades e conteúdos serão trabalhados nas aulas não presenciais, com a adequada orientação e acompanhamento pelo docente responsável pela disciplina.	
RECURSOS	
Sala de aula, pincel e quadro branco, computador, projetor, tela de projeção, laboratório de física devidamente equipado.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será desenvolvida, de forma processual e contínua, ponderando os aspectos qualitativos e quantitativos das competências desenvolvidas pelos alunos, tais como: trabalho em equipe, participação nas atividades propostas, comunicação eficaz, bem como por meio de relatórios de aulas práticas, provas escritas (objetivas e ou subjetivas) tratando dos conteúdos e atividades abordadas na disciplina. As atividades de avaliação poderão contemplar as atividades não presenciais, entretanto, as atividades não presenciais não são consideradas pelo docente para controle de frequência.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física . v. 1. 6ª ed./10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002/2016.	
NUSENZVEIG, H. M. Curso de física básica . v.1. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.	
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física . v. 1. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário . v. 1. 2ª ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.	
BARCELOS NETO, J. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana . São Paulo: Livraria da Física, 2004.	
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física básica: mecânica . Rio de Janeiro: LTC, 2007.	
HEWITT, P. G. Física conceitual . 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.	

(conclusão)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (CONT.)

SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros: com física moderna. v. 1. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

VILLAS BÔAS, N.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. **Tópicos de física**. v.1. São Paulo: Saraiva, 1992.

Coordenação do Curso:
