

ÍNDICE

Unidade I – Introdução à Cinemática	1
1. Definições preliminares, velocidade média e velocidade escalar média	1
Unidade II – Movimento Uniforme (M.U.)	7
2.1- Função horária do M.U.	7
2.2- Gráficos do M.U.	12
Unidade III – Movimento Uniformemente Variado (M.U.V.)	17
3.1- Aceleração escalar	17
3.2- Classificação do movimento	17
3.3- Movimento Uniformemente Variado	18
3.3.1- Equação das velocidades	18
3.3.2- Gráfico das velocidades no M.U.V.	18
3.3.3- Gráfico da aceleração	20
3.3.4- Equação horária das posições no M.U.V.	22
3.3.5- Gráfico sxt no M.U.V.	24
3.3.6- Equação de Torricelli	25
3.4- Lançamento Vertical e Queda Livre	31
Unidade IV - Cinemática Vetorial	37
4.1- Vetores e operações com vetores	37
4.2- Movimento de um projétil	42
4.3- Movimento circular	49
4.3.1- Movimento Circular Uniforme (M.C.U.)	50
4.3.2- Aceleração no M.C.U.	50
4.3.3- Movimento Circular Uniformemente Variado (M.C.U.V.)	53
Unidade V – Princípios da Dinâmica	54
5.1- Dinâmica (definição)	54
5.2- Força	54
Leis de Newton	54
Peso de um corpo	57
Força de atrito	59
Peso aparente no elevador.....	62
5.4- Plano Inclinado	64
5.5- Força centrípeta e força tangencial	65
5.6- Força elástica – Lei de Hooke	67
Unidade VI – Trabalho e Energia Mecânica	74
6.1- Introdução	74
6.2- Trabalho de uma força constante	74
6.3- Trabalho de uma força não constante	75
6.4- Trabalho realizado pela força elástica	76
6.5- Trabalho do peso	76
6.6- Energia Potencial	77
6.6.1- Energia potencial gravitacional	77
6.6.2- Energia potencial elástica	77
6.7- Energia cinética	78
6.8.1- Teorema da energia cinética	78
6.8- Energia mecânica	79
6.9- Potência	80
6.10- Rendimento	82
Unidade XI – Ondulatória e Movimento Harmônico Simples (M.H.S.)	91
11.1- Movimento Harmônico Simples (MHS)	91
11.1.1- Movimento periódico	91
11.1.2- Movimento oscilatório ou vibratório	91
11.1.3- Pêndulo simples	91
11.2- Oscilador Harmônico	92
11.3- Energia Mecânica	93
11.4- Relação com o movimento circular e uniforme MCU	95
11.5- Funções horárias	96
11.6- Relação entre o período e a constante elástica	98

11.7 – Ondas	103
11.7.1- Conceito	103
11.7.2- Natureza das Ondas	103
11.7.3- Tipos e classificação das ondas	103
11.7.4- Velocidade e comprimento de onda	104
Velocidade e propagação de uma onda em uma corda tracionada	105
11.7.5- Função de onda	105
11.8- Reflexão de Ondas	107
11.9- Refração de Ondas	107
11.10- Difração	109
11.11- Polarização	109
11.12- Interferência de ondas	110
11.13- Onda estacionária	111
11.14- Acústica	112
11.14.1- Introdução	112
11.14.2- Produção do som	112
11.14.3- Transmissão do som	113
11.14.4- Qualidades fisiológicas do som	113
11.14.5- Fenômenos sonoros (reflexão, refração, difração, ressonância)	114
11.15- Cordas sonoras	115
11.16- Tubos sonoros	116
11.17- Efeito Doppler	117