

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DO BACHARELADO EM MATEMÁTICA – CBMAT		
	CURSO: Matemática		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2019	

Unidade curricular: Física		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DCNAT	Período: 4°
Carga Horária:		
Total: 66 h/ 72 ha	Teórica: 66 h/ 72 ha	Prática: 0 h/ 0 ha
Pré-requisito: Cálculo 01	Correquisito: Cálculo 2	
Docente Responsável: Ana Claudia Monteiro Carvalho		

EMENTA
<p>Movimento retilíneo, movimento em duas dimensões, dinâmica da partícula, atrito, cinemática da rotação, trabalho e energia, conservação da energia, sistemas de partículas, dinâmica da rotação dos corpos rígidos e gravitação.</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>1. Movimento Retilíneo 1.1 Posição e Deslocamento 1.2. Velocidade e Aceleração 1.3. Movimento de Translação 1.4. Estudo do Movimento Retilíneo Uniforme e Movimento Retilíneo Uniformemente Variado.</p> <p>2. Movimento em duas Dimensões 2.1. Velocidade e Aceleração em Duas Dimensões. 2.2. Movimento de Um Projétil. 2.3. Cinemática de Rotação: variáveis 2.3. Estudo do Movimento Circular Uniforme e Movimento Circular Uniformemente Variado. 2.4. Movimento Relativo</p> <p>3. Dinâmica da Partícula 3.1. Conceito Newtoniano de Força. 3.2. As Leis do Movimento de Newton. 3.3 Forças Dissipativas: Força de Atrito. Forças de Arraste. Velocidade Terminal.</p> <p>4. Trabalho e Energia 4.1. Trabalho e Energia Potencial 4.2. Energia Cinética e o Teorema Trabalho-Energia. 4.3. Trabalho de Uma Força Variável.</p>

- 5. Conservação da Energia
 - 5.1. Trabalho devido à Força
 - 5.2. Energias Potencial, Gravitacional e Elástica.
 - 5.3. Sistemas Conservativos e Não-Conservativos.
 - 5.4. Conservação da Energia Total
- 6. Conservação do Momento Linear
 - 6.1. Centro de Massa.
 - 6.2. Momento Linear de Um Sistema de Partículas.
 - 6.3. Impulso. Momento Linear. Conservação do Momento Linear.
 - 6.4. Colisões.
 - 6.5. Colisões em Uma ou Duas Dimensões.
- 7. Dinâmica da Rotação dos Corpos Rígidos
 - 7.1. Momento de Uma Força.
 - 7.2. Energia Cinética de Rotação e Momento de Inércia.
 - 7.3. Dinâmica da Rotação de Um Corpo Rígido.
 - 7.4. Torque e Aceleração Angular.
 - 7.5. Movimento Combinado de Translação e Rotação de um Corpo Rígido
- 8. Gravitação

Semana	Conteúdo																												
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	8
1ª	X	X	X	X	X	X	X																						
2ª	X	X	X	X	X	X	X																						
3ª					X	X	X	X	X	X	X																		
4ª								X	X	X	X																		
5ª								X	X	X	X																		
6ª								X	X	X	X																		
7ª										X	X	X																	
8ª											X	X	X																
9ª												X	X	X	X	X													
10ª												X	X	X	X	X													
11ª															X	X	X	X											
12ª															X	X	X	X											
13ª																			X	X									
14ª																			X	X	X	X	X						
15ª																					X	X	X						
16ª																					X	X	X	X	X	X	X	X	
17ª																								X	X	X	X	X	X
18ª																												X	X

OBJETIVOS

Dar ao estudante, neste estágio inicial de seu desenvolvimento, a oportunidade de desenvolver sua criatividade, curiosidade, capacidade de análise e de síntese, atitude científica, ou seja, oportunidades que contribuam para o aprimoramento científico do aluno.

METODOLOGIA

Aulas expositivas presenciais onde serão discutidos os conceitos de física. Atividades individuais e em grupo (listas de exercício, atividades com simuladores e leituras complementares) poderão ser realizadas tanto em sala de aula como extraclasse. Essas atividades, serão disponibilizadas em ambiente EaD (Portal Didático).

Haverá horário de atendimento extraclasse a ser combinado com os alunos.

Devido aos três feriados no 1º semestre de 2022 (14/04/2022 – 21/04/2022 – 16/06/2022), serão realizadas 3 atividades via Portal Didático. Estas atividades corresponderão a 6h/aula, que representam 8% da carga didática total exigida pela disciplina.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas três (3) testes (T) e três (3) provas (P) ao longo do semestre. A nota final (N_{FINAL}) será calculada da seguinte maneira:

$$N_{FINAL} = \frac{1,0T_1 + 2,4P_1}{N_1} + \frac{1,0T_2 + 2,3P_2}{N_2} + \frac{1,0T_3 + 2,3P_3}{N_3}$$

sendo os testes (T) e as provas (P) avaliados em 10 pontos.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver $N_{FINAL} \geq 6$ e frequência $\geq 75\%$ (Resolução nº 22, 06/10/2021 – CONEP/UFSJ – Art. 11 – § 1º).

Se $N_{FINAL} < 6$, o aluno terá direito a fazer uma prova que substituirá o menor conjunto N_i (N_1 ou N_2 ou N_3 , que constarão no CONTAC), caso o resultado da substitutiva for superior à uma das N 's (Resolução nº 22, 06/10/2021 – CONEP/UFSJ – Art. 15 – § 1º). Se a frequência for inferior a 75% o aluno não terá direito à prova substitutiva. O conteúdo da prova substitutiva compreende toda a matéria do semestre.

Se a frequência do aluno for inferior a 75%, independentemente do valor de N_{FINAL} , o aluno será considerado reprovado (Resolução nº 22, 06/10/2021 – CONEP/UFSJ – Art. 11 – § 1º).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] RESNICK, R. & HALLIDAY, D. Física. 3 ed., Volume 1, Ed. LTC, Rio de Janeiro. 1994.
- [2] TIPLER, P. A., Física, LTC - Livros Técnicos e Científicos S.A., 2000.
- [3] ALONSO, M, E FINN, E.J., Física Um Curso: Universitário: Mecânica, Volume 1, Edgard Blucher, São Paulo, 1972.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [4] EISBERG, R.M. E LERNER, L. S., Física Fundamentos e Aplicações, Volume 1., McGrawHill, São Paulo 1982.

Ana Claudia Monteiro Carvalho

Data 07/01/2022

Assinatura do Coordenador

Data ____/____/____