

Caracterização da disciplina

Código disciplina:	da	BCJ0204	Nome da disciplina:	Fenômenos Mecânicos						
Créditos (T-P-I):	(4 - 1 - 6)		Carga horária:	60 horas	Aula prática:		Câmpus:	SA		
Código turma:	da	A	Turma:		Turno:	D/N	Quadrimestre:	1	Ano:	2017
Docente(s) responsável(is):		Alysson Fábio Ferrari								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00	A Diurno/SA					
15:00 - 16:00	A Diurno/SA					
16:00 - 17:00		LAB A Diurno/SA			A Diurno/SA	
17:00 - 18:00		LAB A Diurno/SA			A Diurno/SA	
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00	A Noturno/SA					
20:00 - 21:00	A Noturno/SA					
21:00 - 22:00		LAB A Noturno/SA			A Noturno/SA	
22:00 - 23:00		LAB A Noturno /SA			A Noturno/SA	

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Introduzir ao aluno os conceitos teóricos básicos da Mecânica de Newton, bem como métodos matemáticos necessários para sua descrição a aplicação.

Objetivos específicos

Possibilitar ao aluno compreender os conceitos teóricos relevantes aos tópicos da ementa, aplicando-os na resolução de problemas.

Ementa

- Cinemática em uma e duas dimensões;
- Leis de Newton e suas aplicações;
- Trabalho, energia mecânica e conservação da energia;
- Colisões e conservação do momento linear;
- Dinâmica de Rotações

Conteúdo programático

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1	Apresentação; velocidade média, velocidade instantânea e modelo de partícula com velocidade constante (2.1-3) Aceleração, diagramas de movimento, partícula com aceleração constante, corpos em queda livre (2.4-7)	Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala, listas de exercício para casa.	Prova 01
2	Os vetores posição, velocidade e aceleração, movimento bidimensional com aceleração constante, movimento de projétil (3.1-3) Partícula em movimento circular uniforme, acelerações tangencial e radial (3.4-5).		Prova 01
3	Força, 1a Lei de Newton, massa inercial, 2a Lei de Newton, partículas sob a ação		Prova 01

	de uma força gravitacional e peso (4.1-5)		
4	3a Lei de Newton, aplicações das leis de Newton (4.5-7)		Prova 01
5	Forças de atrito, a 2a Lei de Newton e o movimento circular uniforme (5.1-2)		Prova 01
6	Movimento Circular não-uniforme, Forças dependentes da velocidade (5.3-4)□		Prova 01
7	Trabalho feito por força constante, produto escalar, trabalho feito por força variável (6.1-4).		Prova 01
8	Energia cinética e o Teorema Trabalho-Energia, Sistemas não isolados, atrito cinético e potência (6.5-8).□		Prova 01
9	Energia potencial, sistemas isolados, forças conservativas e não conservativas e a Conservação da Energia Mecânica		Prova 01
10	Forças conservativas e energia potencial, sistema não isolado em estado estacionário (7.4-5), diagramas de energia e estabilidade do equilíbrio (7.7)□		Prova 01
11	Prova 1		
12	Momento linear e sua conservação. Impulso (8.1-2).		Prova 02
13	Colisões elásticas e inelásticas (8.3-4).		Prova 02
14	Centro de massa e movimento de um sistema de partículas (8.5-6).		Prova 02
15	velocidade angular e aceleração angular, cinemática rotacional e relações entre grandezas rotacionais e translacionais (10.1-3)		Prova 02
16	Energia cinética rotacional, torque e o produto vetorial, momento de inércia (10.4-5)		Prova 02
17	Corpo rígido em equilíbrio(10.6).		Prova 02
18	corpo rígido sob a ação de um torque resultante (10.7)		Prova 02
19	Momento angular (10.8).		Prova 02
20	Conservação do momento angular (10.9)		Prova 02
21	Prova 2		

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

A avaliação do desempenho do aluno se dará através da realização de duas provas sobre o conteúdo teórico (P1 e P2), elaboração de relatórios de quatro experimentos realizados em grupo (E1, E2, E3 e E4) e uma prova sobre os experimentos realizados (PE). A cada uma das avaliações será atribuída uma nota com valores entre 0 e 100. A nota final (NF) será a média ponderada da nota das atividades teóricas (T) e das atividades experimentais (E), como segue:

- Nota das atividades teóricas: $T = (P1 + P2) / 2$
- Nota das atividades experimentais: $E = (E1 + E2 + E3 + E4 + 4 PE) / 8$
- Nota final: $NF = (3 T + E) / 4$

Será avaliado com **Conceito F** o estudante que se enquadrar em pelo menos uma das seguintes situações:

- Ter obtido nota das atividades teóricas $T < 30$
- Ter obtido nota das atividades experimentais $E < 30$
- Ter realizado menos de 3 experimentos

Referências bibliográficas básicas

- **Teoria:** Serway, R. A. e Jewett, J. W., Jr., Princípios de Física, Vol.1, tradução da 3a. edição norte-americana, Ed. Cengage Learning.
- **Laboratório:** Piacentini, J. J. *et al.*, Introdução ao Laboratório de Física, 3a. edição, Ed. da UFSC.

Referências bibliográficas complementares

- CHAVES, Alaor Silverio. Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v. 1. 246 p.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2006. v. 1. 277 p.
- NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica: 1 mecânica. 4. ed., rev. São Paulo: E. Blücher, 2002. v. 1. 328 p.
- TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas termodinâmica. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2006. v. 1. 793 p.
- FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew L. The Feynman lectures on physics, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964. v. 1.