



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

### PLANO DE ENSINO

Disciplina: Física 1				Período: 2	Currículo: 2017
Docente (qualificação e situação funcional): Leandro Mendes de Souza (Docente DE – Doutorado – Associado I)				Unidade Acadêmica: DECEB	
Pré-requisito: Cálculo 1			Co-requisito: -		
C.H. Total: 72ha	C.H. Prática: 0ha	C. H. Teórica: 72ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2020	Semestre: 1
<b>EMENTA</b>					
Unidades. Grandezas Físicas e Vetores. Movimento Unidimensional. Movimento Bi e Tridimensional. Força e Leis de Newton. Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Conservação de Energia. Sistemas de Partículas. Colisões. Cinemática Rotacional. Dinâmica da Rotação e Momento Angular.					
<b>OBJETIVOS</b>					
Fornecer ao aluno a capacidade de compreensão e equacionamento dos fenômenos físicos. Desenvolver no aluno, a habilidade de observação, de análise crítica e resolução dos fenômenos físicos. Dar ao aluno condições de analisar e raciocinar sobre problemas de física na área de biosistemas.					
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>					
O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 36 aulas geminadas, totalizando 72 horas-aula no semestre letivo:					
Aula	Data	Assunto			
1	11/03	Grandezas físicas, Vetores e Unidades do S.I.			
2	12/03	Movimento unidimensional			
3	18/03	Velocidade instantânea e média			
4	19/03	Aceleração instantânea e média			
5	25/03	Movimento bidimensional			
6	26/03	Velocidade e aceleração no movimento bidimensional			
7	01/04	Movimento tridimensional			
8	02/04	Velocidade e aceleração no movimento tridimensional			
9	08/04	Primeira Lei de Newton			
10	15/04	Segunda Lei de Newton			
11	16/04	Terceira Lei de Newton			
12	17/04	Aula Virtual - Aplicações das leis de Newton			
13	22/04	Prova 1			
14	23/04	Trabalho e Energia			
15	29/04	Energia Cinética			
16	30/04	Energia Potencial Gravitacional			
17	06/05	Energia Potencial Elástica			
18	07/05	Energia Mecânica			
19	13/05	Sistemas Conservativos			
20	14/05	Sistemas Não-Conservativos			
21	20/05	Teorema Trabalho-Energia			
22	21/05	Aula Virtual - Conservação da energia			
23	22/05	Aula Virtual - Momento Linear			
24	25/05	Aula virtual - Sistemas de Partículas			
25	26/05	Aula virtual - Análise de Aplicações de Conservação da Energia			

26	27/05	Colisões Elásticas e Inelásticas
27	28/05	Cinemática Rotacional
28	03/06	Dinâmica Rotacional
29	04/06	Transmissão de Movimento Rotacional
30	05/06	Aula Virtual – Colisões
31	09/06	Aula virtual – Movimento Rotacional
32	10/06	Prova 2
33	17/06	Apresentação de trabalhos de aplicações
34	18/06	Apresentação de trabalhos de aplicações
35	24/06	Apresentação de trabalhos de aplicações
36	01/07	Prova Substitutiva

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando recursos audiovisuais, em acordo com o conteúdo programado, com exercícios de fixação e apresentação de trabalhos.  
O professor estará disponível para atendimento aos alunos às segundas feiras, de 14:00 às 17:00, com agendamento prévio por parte do aluno via e-mail ou portal didático com até 24h úteis de antecedência.

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada por meio de provas escritas e trabalhos, com a seguinte distribuição de pontos:

- Prova 1 – 40% dos pontos
- Prova 2 – 40% dos pontos
- Trabalhos – 20% dos pontos


Será aplicada uma prova substitutiva no fim do semestre para substituir a menor nota do aluno em uma das provas. Visando estabelecer o número de provas a serem impressas, o aluno que fará prova substitutiva deverá comunicar ao professor com antecedência de 48h úteis antes da prova.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BEER, F.P; JOHNSTON JR., E.E.R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 5 ed. São Paulo: Makron Books, 2006. V.1. 793p.
- NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. V.1. 328p.
- YOUNG, H.D; FREEDMAN, R.A. Sears & Zemansky - Física I: mecânica. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. V.1. 402p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. V.1. 356 p.
- CHAVES, A. Física básica: mecânica. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 328p.
- DURÁN, J.E.R. Biofísica: fundamentos e aplicações. São Paulo: Pearson: Prentice Hall, 2006. 318p.
- GARCIA, E.A.C. Biofísica. São Paulo: Sarvier, 2007. 387p.
- HENEINE, H.F. Biofísica básica. São Paulo: Atheneu, 2010. 391p.
- TIPLER, P.A. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. V.1. 651 p.

  
Prof. Leandro Mendes de Souza  
Responsável

Aprovado pelo Colegiado em / / .

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso