



Universidade Federal  
de São João del-Rei

Campus Sete Lagoas

COORDENADORIA DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

PLANO DE ENSINO

<b>DISCIPLINA:</b> Física 1		<b>ANO/SEMESTRE:</b> 2019/1	<b>CARÁTER:</b> Obrigatória
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h	<b>TEÓRICA:</b> 72 h	<b>PRÁTICA:</b> 0 h	<b>REQUISITO:</b> Cálculo 1
<b>PROFESSOR:</b> Leandro Mendes de Souza		<b>CAMPUS SETE LAGOAS</b>	

**EMENTA:** 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.

**OBJETIVOS:** 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.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:** O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 36 aulas geminadas, totalizando 72 horas-aula no semestre letivo:

Aula	Data	Assunto
1	26/02	Grandezas físicas, Vetores e Unidades do S.I.
2	27/02	Movimento unidimensional
3	12/03	Velocidade instantânea e média
4	13/03	Aceleração instantânea e média
5	19/03	Movimento bidimensional
6	20/03	Velocidade e aceleração no movimento bidimensional
7	26/03	Movimento tridimensional
8	27/03	Velocidade e aceleração no movimento tridimensional
9	02/04	Primeira Lei de Newton
10	03/04	Segunda Lei de Newton
11	09/04	Terceira Lei de Newton
12	10/04	Aula Virtual - Aplicações das leis de Newton
13	16/04	Aula Virtual – Cinemática e Dinâmica da partícula
14	17/04	Prova 1
15	23/04	Trabalho e Energia
16	24/04	Energia Cinética

17	30/04	Energia Potencial Gravitacional
18	07/05	Energia Potencial Elástica
19	08/05	Energia Mecânica
20	14/05	Sistemas Conservativos
21	15/05	Sistemas Não-Conservativos
22	21/05	Teorema Trabalho-Energia
23	22/05	Aula Virtual – Momento Linear
24	28/05	Aula virtual – Sistemas de Partículas
25	29/05	Aula virtual – Análise de Aplicações de Conservação da Energia
26	04/06	Colisões Elásticas e Inelásticas
27	05/06	Cinemática Rotacional
28	11/06	Dinâmica Rotacional
29	12/06	Transmissão de Movimento Rotacional
30	18/06	Aula Virtual – Colisões
31	19/06	Aula virtual – Movimento Rotacional
32	25/06	Prova 2
33	26/06	Apresentação de trabalhos de aplicações
34	02/07	Apresentação de trabalhos de aplicações
35	03/07	Apresentação de trabalhos de aplicações
36	04/07	Prova Substitutiva

#### **METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:**

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.

#### **AVALIAÇÕES:**

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

Para os alunos que não obtiverem 60% dos pontos, será aplicada uma prova substitutiva no fim do semestre para substituir a menor nota do aluno em uma das provas.

#### **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.

#### 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 pela Disciplina

---

Prof. Rui Carlos Castro Domingues  
Coordenador do curso de  
Engenharia de Alimentos