



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## ZOOTECNIA

COORDENADORIA DO CURSO DE ZOOTECNIA

### PLANO DE ENSINO

**DISCIPLINA:** Física Aplicada a  
Biosistemas

**ANO/SEMESTRE:**  
2019/2

**CARÁTER:** Obrigatória

**CARGA HORÁRIA:**  
72 h

**TEÓRICA:**  
72 h

**PRÁTICA:** 0

**REQUISITO:** não tem

**PROFESSOR:** Maria Aline Barros do  
Vale

**DEPARTAMENTO:** DCNAT

**EMENTA:** Cinemática: Vetores, derivadas de vetores, velocidade e aceleração. Coordenadas cartesianas, coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Movimento dos projéteis. Dinâmica de Partículas: força, leis de Newton, trabalho, energia, momento linear, conservação da energia e momento linear. Cinemática e dinâmica de sólidos: Cálculo de momento de inércia, cálculo de centro de massa, torque, centróide, rotação e translação. Estática: Momento de Inércia, Momento de uma força e equilíbrio de corpos rígidos.

**OBJETIVOS:** Adquirir os conceitos fundamentais em mecânica e ter capacidade de interpretação de fenômenos físicos relacionados.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:** O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 36 aulas

geminadas, totalizando 72 horas-aula no semestre letivo:

- Grandezas Físicas e Vetores;
- Movimento em uma Dimensão;
- Movimento em Duas e Três Dimensões;
- Força e Leis de Newton;
- Aplicações das Leis de Newton;
- Trabalho e Energia;
- Conservação de Energia;
- Sistemas de Partículas e Conservação do Momento Linear;
- Rotação
- Equilíbrio de corpos rígidos

### METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:

Aulas expositivas e de resolução de exercícios no quadro negro. Podem ser usadas aulas com apresentações multimídia ilustrando simulações computacionais

**AVALIAÇÕES:** Os alunos serão avaliados através de 3 provas teóricas, com pesos iguais, totalizando 10 pontos. Os alunos que obtiverem média maior do que 6,0 serão aprovados. Os demais deverão fazer a prova substitutiva. Essa prova conterá toda a matéria lecionada e substituirá a menor nota. A média final será calculada usando a prova substitutiva no lugar da menor nota entre as três provas. Se a média final for maior do que 6,0 o aluno será aprovado, caso contrário será reprovado.

**BIBLIOGRAFIA:**

**BÁSICA**

TIPLER, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros, vol. 1, 3a ed. LTC: Rio de Janeiro, 1995.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Física, 4a. ed. Rio de Janeiro, LTC, 1984, v1.  
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física, 12a ed, São Paulo: Addison Wesley, 2008, v.1.

**COMPLEMENTAR**

SEARS, F.; et. al. Física, 10a ed. Rio de Janeiro, LTC. v. 1  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, 7a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2006, v.1.

*Maria Aline Barros do Vale*

Professor Responsável  
Profa Maria Aline Barros do Vale

*Prof. Emerson Z. Arruda*  
Dep. de Zootecnia - UFSJ  
Matr. 1543912  
Coordenador de Curso  
*Emerson Z. Arruda*  
Coordenador do Curso de Zootecnia  
Prof. Emerson Zumpichiatti Arruda