



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Currículo
2025.1


Prof.ª Andréa Pereira Pinto
Coordenadora do Curso de Zootecnia

1. Identificação					
1.1. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências					
1.2. Curso(s): Zootecnia					
1.3. Nome da Disciplina: Elementos de Física I					
1.4. Código da Disciplina: CD0501					
1.5. Caráter da Disciplina: (X) Obrigatória () Optativa					
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular					
1.7. Carga Horária (CH) Total: 64	C.H. Teórica: 64	C.H. Prática:	C.H. EaD:	C.H. Extensão:	C.H. Prática como componente curricular – PCC ¹ (apenas para cursos de licenciatura):
1.8. Pré-requisitos (quando houver):					
1.9. Co-requisitos (quando houver):					
1.10. Equivalências (quando houver): CD0284 ou CD0201 ou CD0370 ou CD0376					
1.11. Professor(a): Eduardo Bedê Barros					
2. Justificativa					
<p>A disciplina Elementos de Física I é essencial para a formação básica do estudante de Zootecnia, pois fornece os fundamentos físicos necessários à compreensão de processos que ocorrem em sistemas biológicos e nas atividades agropecuárias.</p> <p>O estudo de Vetores, Cinemática e Dinâmica permite ao futuro profissional compreender o movimento de animais e equipamentos, o funcionamento de máquinas agrícolas e o transporte de cargas e fluidos em sistemas de produção. Os conceitos de Trabalho, Energia e Quantidade de Movimento são fundamentais para avaliar a eficiência de processos mecânicos, o desempenho energético de instalações e o esforço físico dos animais.</p> <p>O Movimento Harmônico Simples contribui para a análise de vibrações e oscilações presentes em equipamentos e estruturas, enquanto o estudo dos Fluidos é indispensável para entender o comportamento do ar e da água em sistemas de ventilação, irrigação e nutrição líquida. Por fim, os</p>					

¹ O registro da carga horária de PCC deve ser realizado apenas como informação da característica do componente, sem ser somada com os demais elementos (CH prática, teórica, EAD e extensão), visto que a PCC pode estar diluída em qualquer um desses.



Prof.ª Andréa Pereira Pinto

Coordenadora do Curso de Zootecnia

princípios de Ondas permitem compreender fenômenos acústicos e vibracionais que influenciam o bem-estar animal e a comunicação em ambientes de produção.

Dessa forma, a disciplina oferece a base conceitual e metodológica necessária para que o estudante desenvolva uma visão integrada dos fenômenos físicos que influenciam a produção zootécnica, estimulando o raciocínio científico, a capacidade analítica e a aplicação prática dos conhecimentos na resolução de problemas profissionais.

3. Ementa

Vetores, Cinemática em uma e duas dimensões, Forças e as Leis do Movimento; Trabalho e Energia, Impulso e Quantidade de Movimento, Movimento Harmônico Simples, Fluidos, Ondas.

4. Objetivos – Geral e Específicos

Fornecer ao aluno os principais elementos da Disciplina de Física. Ao final do curso o Aluno deve ser capaz de compreender e descrever a dinâmica do movimento de corpos, tendo conhecimento das 3 leis de Newton e de suas aplicações. Deve compreender os conceitos de energia e momento linear, bem como usar os princípios de conservação da energia e momento para compreender e descrever fenômenos simples, como o movimento de corpos em um campo gravitacional constante e colisões elásticas entre corpos. Finalmente, o aluno deverá aprender conceitos elementares de estática e dinâmica de fluidos e das propriedades de propagação de ondas.

5. Descrição do Conteúdo/Unidades

Carga Horária

01. Vetores: Definição de vetores e escalares; adição e subtração de vetores; multiplicação de vetores; aplicação de vetores nas leis da Física.

4 horas/semana =
64 h/semestre

02. Movimento em uma dimensão: Cinemática da partícula; velocidade média e instantânea; aceleração média e instantânea; movimento unidimensional com aceleração constante; corpos em queda livre.

03. Movimento em um plano: Movimento em um plano com aceleração constante; movimento de projéteis; movimento circular uniforme; aceleração tangencial em movimento circular uniforme; análise de velocidade e aceleração relativas.

04. Dinâmica da partícula: Primeira lei de Newton; definições de força e massa; segunda lei de Newton; terceira lei de Newton; forças de atrito; força centrípeta.

05. Trabalho e energia: Trabalho realizado por forças constantes e variáveis; conceito de energia cinética; definição e cálculo de potência.

06. Conservação da energia: Diferença entre sistemas conservativos e não-conservativos; energia potencial; relação entre massa e energia.

07. Conservação do momento linear: Definição de centro de massa; movimento do centro de massa; momento linear em sistemas de partículas; sistemas de massa variável.

08. Fluidos: Análise do comportamento de fluidos em repouso e em movimento. Estudo dos princípios de Pascal e Arquimedes, com ênfase nas forças de pressão em fluidos e no princípio de flutuação. Equação da continuidade e a equação de Bernoulli são aplicadas para descrever o fluxo de fluidos em tubos e em condições de escoamento estacionário.

09. Oscilações: Estudo detalhado do movimento oscilatório, com ênfase no oscilador harmônico simples, tanto na forma livre quanto amortecida e forçada. Descrição matemática do movimento oscilatório, sua energia e as condições de ressonância. Aplicações práticas como pêndulos, molas e sistemas vibratórios são discutidas.

<p>10. Ondas: Introdução às ondas mecânicas, com ênfase em ondas progressivas e estacionárias em meios elásticos. Descrição das propriedades das ondas, como amplitude, frequência, velocidade e comprimento de onda. Análise de ondas em cordas, superfícies líquidas e propagação de ondas sonoras.</p>	
<p>6. Metodologia de Ensino</p>	
<p>Aulas expositivas dinâmicas com estudos de caso e atividades colaborativas, incentivando a discussão e a aplicação prática dos conceitos. O uso de tecnologia para simulações e quizzes, aliado a avaliações formativas, poderá ser utilizado.</p>	
<p>7. Atividades Discentes</p>	
<p>Participar das atividades em sala de aula, realização de atividades de estudo em grupo e individuais em casa.</p>	
<p>8. Avaliação</p>	
<p>A avaliação será composta por provas escritas e/ou listas de exercícios que testam a compreensão teórica e a habilidade de resolução de problemas quantitativos, com ênfase em aplicações práticas dos conceitos. A participação em sala e o engajamento com as atividades propostas também poderão ser considerados no resultado final.</p>	
<p>9. Bibliografia Básica e Complementar</p>	
<p>Bibliografia Básica</p> <ul style="list-style-type: none"> • KELLER, Frederick J; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física. São Paulo: Makron Books, 1999. • CUTNELL, J.D. e JOHNSON, K.W. Física Vol.2. Ed. LTC. 2006. • HEWITT, Paul G.. Física conceitual. Trieste Freire Ricci (Trad.); Paul G. Hewitt (Ilus.). 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HALLIDAY, RESNICK, WALKER; Fundamentos da Física, 8ª Edição, São Paulo: LTC, 2012, V. 1. • HALLIDAY, RESNICK, WALKER; Fundamentos da Física, 8ª Edição, São Paulo: LTC, 2012, V. 2. • YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., “Sears e Zemansky” Física I, 12ª edição, vol. 1, São Paulo: Pearson, 2008. • YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., “Sears e Zemansky” Física II, 12ª edição, vol. 1 e 2, São Paulo: Pearson, 2008. • NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica: Mecânica. São Paulo: E. Blücher, 2008. 	



Prof.ª Andréa Pereira Pinto
Coordenadora do Curso de Zootecnia