



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA APLICADA À ZOOTECNIA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE FÍSICA		SIGLA: INFIS
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

1. Compreender as noções de cinemática (posição, velocidade e aceleração) para o estudo do movimento animal e mecanização agrícola.
2. Compreender as noções de dinâmica visando sistemas para sustentação de peso e equilíbrio dos corpos rígidos (sistema de alavancas).
3. Compreender as noções básicas de troca de energia em sistemas conservativos e não conservativos (sistemas biológicos).
4. Compreender as noções básicas de mecânica de fluidos (estática e dinâmica) com ênfase em compactação e sistemas hidráulicos nas práticas zootécnicas.
5. Compreender as noções básicas de eletricidade e efeitos magnéticos aplicado a manejos zootécnicos.
6. Conhecer tópicos de física moderna aplicada a zootécnica de precisão.

EMENTA

Movimento dos corpos: grandezas físicas, escalares e vetoriais, velocidade, aceleração, movimento. Dinâmica e equilíbrio de corpos. Trabalho e energia. Princípios da hidrostática. Eletricidade: Carga e campo elétrico, corrente e circuitos elétricos, potencial elétrico. Magnetismo: Campo Magnético, leis do magnetismo, transformadores e indutores.

PROGRAMA

1. Definições e conceitos de: movimento dos corpos
 - 1.1 - Grandezas físicas; escalares e vetoriais (operações com vetores)
 - 1.2 - Trajetória da partícula (vetor posição)
 - 1.3 - Velocidade média e velocidade instantânea
 - 1.4 - Aceleração média e instantânea
 - 1.5 - Equações do movimento (M.R.U e M.R.U.V)
 - 1.6 - Movimento em plano inclinado e movimento balístico
 - 1.7 - Movimento circular (velocidade e aceleração angular)
 - 1.8 - Movimento circular uniforme e uniformemente variado
 - 1.9 - Aceleração centrípeta e centrífuga
2. Definições e conceitos de: Dinâmica
 - 2.1 - Lei de *Newton*
 - 2.2 - Sistemas em equilíbrio
 - 2.3 - Sistemas de roldanas
 - 2.4 - Centro de massas
 - 2.5 - Equilíbrio de corpos rígidos
2. Definições e conceitos de: trabalho e energia
 - 2.1 - Formas de troca de calor (condução, convecção e radiação)
 - 2.2 - 1ª Lei da termodinâmica (conservação da energia)
 - 2.3 - 2ª Lei da termodinâmica (grau de desordem do sistema)
 - 2.4 - Sistemas termodinâmicos (aberto, fechado e isolado)
 - 2.5 - Conceitos de entalpia e energia de *Gibbs*
3. Definições e conceitos de: hidrostática
 - 3.1 - Hidrostática
 - 3.2 - Pressão
 - 3.3 - Princípio de *Stevin* e *Pascal* (fluxo)
 - 3.4 - Empuxo
 - 3.5 - Noções de movimentos de fluxo laminar
 - 3.6 - Equação diferencial de *Bernoulli* (asa de avião, aerofólio e efeitos de *Magnus*)
4. Definições e conceitos de: Eletricidade e magnetismo (Eletromagnetismo)
 - 5.1- Processos de eletrização (atrito, contato e indução)
 - 5.2 - Noções de força elétrica, componentes elétricos para sistemas de aterramento e para raio
 - 5.3 - Corrente elétrica (Lei de *Ohm*)
 - 5.4 - Fontes de campo magnético (magnetostático e lei de *Ampère*)
 - 5.5 - Indução eletromagnética (Lei de *Faraday*)
5. Noções de Física moderna
 - 6.1- Introdução à física moderna (espectros eletromagnéticos)
 - 6.2 - Radiação de corpo negro
 - 6.3 - Noções de funcionamento do laser (avaliação de carcaça)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Medidas e vetores. In: _____. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica, oscilações e ondas termodinâmicas. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Cap. 1. v.1
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Movimento em uma dimensão. In: _____. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica, oscilações e ondas termodinâmicas. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Cap. 2. v.1
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Movimento em duas e três dimensões. In: _____. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica, oscilações e ondas termodinâmicas. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Cap. 3. v.1
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Ondas progressivas. In: _____. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica, oscilações e ondas termodinâmicas. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Cap. 18. v.1
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Superposição e ondas estacionárias. In: _____. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica, oscilações e ondas termodinâmicas. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Cap. 19. v.1
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. O Campo Elétrico I: Distribuições Discretas de Cargas. In: _____. **Física para cientistas e engenheiros:** eletricidade, magnetismo e óptica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. Cap. 21. v.2
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Corrente Elétrica e Circuitos de Corrente Contínua. In: _____. **Física para cientistas e engenheiros:** eletricidade, magnetismo e óptica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. Cap. 25. v.2
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Fontes de Campo Magnético. In: _____. **Física para cientistas e engenheiros:** eletricidade, magnetismo e óptica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. Cap. 27. v.2
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Indução Magnética. In: _____. **Física para cientistas e engenheiros:** eletricidade, magnetismo e óptica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. Cap. 28. v.2
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Leis de Newton do Movimento. In: _____. **Física I:** mecânica. São Paulo: Pearson. 2008. Cap. 4.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. A. Aplicações das leis de Newton. In: _____. **Física I:** mecânica. São Paulo: Pearson. 2008. Cap. 5.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Mecânica dos fluidos. In: _____. **Física II:** termodinâmica e ondas. São Paulo: Pearson, 2008. Cap. 14.
- NUSSENZVEIG, H. M. Rotações e momento angular. In: _____. **Curso de física básica:** mecânica. São Paulo: EDGAR BLUCHER. 1981. Cap. 11. v.1

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Quantização da carga, luz e energia. In: _____. **Física moderna**. 5.ed. Rio de janeiro: LTC , 2010. Cap.3.

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Propriedades e espectros das moléculas. In: _____. **Física moderna**. 5.ed. Rio de janeiro: LTC , 2010. Cap.3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S. **Física 1**. Rio de janeiro: LTC, 1996.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S. **Física 2**. Rio de janeiro: LTC, 1996.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S. **Física 3**. Rio de janeiro: LTC, 1996.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: mecânica** . São Paulo: EDGAR BLUCHER. 1981. v.1

NUSSENZVEIG, H. M **Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas de calor**. São Paulo: Edgar Blucher. 1981. v.2

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: eletromagnetismo** . São Paulo: Edgar Blucher. 1981. v.3

APROVAÇÃO

16 / 02 / 16
Eleni Maria Casarini
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

16 / 02 / 16
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Tomé Mauro Schmitt
Diretor do Instituto de Física - INFIS
Portaria R. Nº 855/2013
Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece o componente curricular)