



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

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

## 1. OBJETIVOS

Ao final do curso o discente deverá ser capaz de:

- Compreender as bases teóricas da mecânica e do eletromagnetismo com um tratamento quantitativo que permita a vivência com a estrutura e descrição das leis básicas da física.

## 2. EMENTA

Cinemática em uma e duas dimensões. Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia. Carga elétrica. Campo elétrico. Potencial elétrico. Corrente e resistência. Campo magnético.

## 3. PROGRAMA

1. Cinemática.

1.1. Vetores e propriedades.

1.2. Velocidade média e instantânea.

1.3. Aceleração média e instantânea.

1.4. Movimentos retilíneos (MRU e MRUV).

1.5. Queda livre.

1.6. Movimento circular.

2. Leis de Newton.

2.1. As forças fundamentais.

2.2. Leis de Newton.

2.3. Atrito estático e cinético.

2.4. Aplicações das leis de Newton.

3. Trabalho, energia e conservação da energia.

3.1. Trabalho.

3.2. Energia cinética.

3.3. Energia potencial (gravitacional e elástica).

3.4. Lei da conservação da energia.

4. Fluidos.

4.1. Densidade e pressão.

4.2. O Princípio de Pascal.

4.3. Princípio de Arquimedes e empuxo.

5. Carga elétrica.

5.1. Carga elétrica.

5.2. Condutores e isolantes.

5.3. Lei de Coulomb.

5.4. Conservação da carga elétrica.

6. O campo elétrico.

6.1. O campo elétrico.

6.2. Linhas de campo elétrico.

6.3. Campo elétrico de uma carga pontual e dipolo elétrico.

6.4. Carga pontual em um campo elétrico.

7. Potencial elétrico.

7.1. Energia potencial elétrica.

7.2. O potencial elétrico.

- 7.3. Superfícies equipotenciais.
- 8. Corrente e resistência.
  - 8.1. Corrente elétrica.
  - 8.2. Resistência e resistividade.
  - 8.3. Lei de Ohm.
  - 8.4. Energia e potência em circuitos elétricos.
- 9. Campos magnéticos.
  - 9.1. Força magnética, campo magnético e linhas de campo magnético.
  - 9.2. Campo magnético da Terra.
  - 9.3. Movimento de partículas na presença de campos magnéticos.
  - 9.4. Força magnética em um fio percorrido por uma corrente.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 1 v. em 3.
- KESTEN, P. R.; TAUCK, D. L. **Física na universidade para as ciências físicas e da vida**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 1 v. em 3.
- TIPLER, P. M.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 1 v. em 2.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALAOR, C. **Física básica: gravitação, fluídos, ondas, termodinâmica / eletromagnetismo**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- ALONSO, M.; FINN, E. **Física – um curso universitário**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 1 v. em 2.
- CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica: mecânica**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S.. **Física**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 1 v. em 5.
- KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **Física**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 1999. 1 v. em 2.
- NUSSENZVEIG, M. **Curso de física básica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2012. 1 v. em 3.
- YOUNG, Hugh D. **Física 1**. Tradução Sonia Midori Yamahoto. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 1 v. em 3.

#### 6. APROVAÇÃO

Guilherme Ramos Oliveira e Freitas  
Coordenador do Curso de Graduação em Biotecnologia - Patos de Minas MG

José Maria Villas Boas  
Diretor do Instituto de Física - INFIS



Documento assinado eletronicamente por **José Maria Villas Boas, Diretor(a)**, em 30/05/2023, às 15:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Ramos Oliveira e Freitas, Coordenador(a)**, em 31/05/2023, às 13:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4437623** e o código CRC **E739EE16**.