



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ

INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

CURSO: Bioquímica	Turno: Integral
Ano: 2023	Semestre: Primeiro
Docente Responsável: Silvio Luiz Thomaz de Souza	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2023	Unidade curricular Física		Departamento CCO	
Período 3°	Carga Horária (horas)			Código SIGAA BIQ0021
	Teórica	Prática	Total	
	60	-	60	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito Cálculo I	Co-requisito -

EMENTA
Grandezas Físicas, Incertezas e Erros. Vetores. Cinemática. Leis de Newton e suas aplicações. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação de Energia. Momento linear. Dinâmica de rotação, torque e momento angular.
OBJETIVOS
Rever conceitos e aplicações de física elementar; Conhecer as definições e conceitos básicos de física; Desenvolver a habilidade de interpretar; Desenvolver a capacidade de dedução; Equacionar e resolver problemas de física aplicados à área de Bioquímica.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1- Grandezas Físicas 1.1- Dimensões e Sistemas de Unidades 1.2- Unidades Fundamentais 1.3- Conversão de unidades 2- Algarismos Significativos 2.1- Incertezas e Erros 2.2- Conceitos básicos 2.3- Medição 2.4- Incerteza



2.5- Avaliando a incerteza

3- Vetores e Escalares

3.1- Introdução e vetores

3.2- Sistemas de coordenadas

3.3- Propriedades dos vetores

3.4- Componentes de um vetor e vetores unitários

4- Movimento em uma dimensão

4.1- Velocidade média.

4.2- Velocidade instantânea.

4.3- Partícula com velocidade constante.

4.4- Aceleração

4.5- Partícula com aceleração constante.

4.6- Equações cinéticas para movimento com aceleração constante.

4.7- Corpos em queda livre

5- Movimento em duas dimensões

5.1- Deslocamento, velocidade e aceleração

5.2- Movimento em um plano

5.3- Movimento de um projétil

6. Forças e equilíbrio de Forças equilíbrio dos Movimento Unidimensional.

6.1 As Leis do movimento.

6.2 O conceito de força.

6.3 As Leis de Newton.

6.4 Aplicação das Leis de Newton.

6.5 Atrito.

7. Trabalho, Energia e Potência.

7.1 Energia Cinética e o Teorema do Trabalho e da Energia Cinética

7.2 Taxa temporal de transferência de energia



7.3 Conservação de energia

8. Momento linear

8.1 Colisões

9. Rotação de Corpos Rígidos

9.1 Velocidade angular e Aceleração angular

9.2 Energia no movimento de rotação

10. Dinâmica do movimento de rotação

10.1 Torque

10.2 Momento angular

10.3 Conservação de momento angular

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com recurso de data show, uso do portal didático, simulações e demonstrações experimentais em sala de aula.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

-Haverá duas avaliações teóricas (A1 e A2) e uma avaliação prática (A3 - atividades no portal didático).

A média final do curso será dada por:

$$\text{Média Final} = 0,4 \cdot A1 + 0,4 \cdot A2 + 0,2 \cdot A3$$

No final do semestre haverá uma avaliação substitutiva, com todo conteúdo da disciplina, para os alunos como média final inferior a 6 (seis). A nota dessa avaliação substituirá a menor nota das avaliações teóricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1.
- 2) SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Física para cientistas e engenheiros**. São Paulo: Cengage Learning, 2012



- 3) OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) TIPLER, P.A; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros**. 6.ed. Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- 2) CHAVES, Alaor. **Física básica** mecânica. Rio de Janeiro, LTC, 2007, recurso online. Disponível em: Minha Biblioteca UFSJ. Acesso em: 04 abr. 2022.
- 3) NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**. 4a Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- 4) ALONSO, M; FINN,E.J. **Física um curso universitário**. São Paulo, Blucher, 2014, recurso online. Disponível em: Minha Biblioteca UFSJ. Acesso em: 04 abr. 2022
- 5) BARCELOS NETO, João. **Matemática para físicos com aplicações**. São Paulo: Livraria da Física 2010 315 p., v.1



Emitido em 2022

PLANO DE ENSINO Nº 2090/2022 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 27/12/2022 11:22)

SILVIO LUIZ THOMAZ DE SOUZA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

CCO (10.02)

Matrícula: 1631697

(Assinado digitalmente em 27/12/2022 09:31)

TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

COBIQ (12.38)

Matrícula: 2045083

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **2090**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **27/12/2022** e o código de verificação: **81598cb655**