



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

**COORDENADORIA DO CURSO INTERDISCIPLINAR EM  
BIOSSISTEMAS**

**PLANO DE ENSINO**

**DISCIPLINA:** Física II

**ANO/SEMESTRE:** 2022/02

**CARGA HORÁRIA:** 54  
ha

**TEÓRICA:** 36  
ha

**PRÁTICA:** 18 ha

**PPC:** 2019

**PROFESSOR:** Kassilio José Guedes

**DEPARTAMENTO:** DECEB

**PRÉ-REQUISITO:** Física I

**CO-REQUISITO:** -

**EMENTA:**

Estática dos Fluidos; Dinâmica dos Fluidos; Temperatura; Teoria Cinética dos Gases; Calor e Primeira Lei da Termodinâmica; Segunda Lei da Termodinâmica e Entropia.

**OBJETIVOS:**

- ✓ Fornecer ao discente a capacidade de compreensão e equacionamento dos fenômenos físicos.
- ✓ Desenvolver no discente a habilidade de observação, de análise crítica e resolução de problemas envolvendo tais fenômenos.
- ✓ Auxiliar o discente na análise e compreensão de fenômenos físicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

<b>Semana</b>	<b>Conteúdo e Atividades</b>
1	Apresentação do Curso. Densidade, pressão. Variação da pressão num Fluido em Repouso.
2	Densidade, pressão. Variação da pressão num Fluido em Repouso. Aula Prática: Dilatação Térmica
3	Princípio de Pascal; Princípio de Arquimedes. Medida de Pressão. Aula Prática: Densidade de Líquidos
4	Conceitos Gerais sobre o Escoamento de Fluidos. Linhas de Corrente e Equação de Continuidade; Aula Prática: Lei de Boyle.
5	Equação de Bernoulli Aplicações da Equação de Bernoulli e Equação de Continuidade. Aula Prática: Equivalente Mecânico do Calor.
6	Revisão e Primeira Avaliação (27 pontos)
7	Introdução à termodinâmica – Descrições Macroscópicas e Microscópicas. Aula Prática: Tensão Superficial.
8	Termômetro de Gás a Volume Constante. Equilíbrio e a Lei zero da termodinâmica; Escalas térmicas. Aula Prática: Lei do Resfriamento de Newton.
9	Propriedades Macroscópicas de um Gás Ideal. Cálculo Cinético da Pressão. Aula Prática: Capacidade Térmica de um Calorímetro.
10	Dilatação Térmica; A energia Interna de um Gás Ideal. Aula Prática: Calores Específicos de Metais.

11	Primeira Lei da Termodinâmica. Aplicações da Primeira Lei da Termodinâmica. Aula Prática: Motor de Stirling.
12	Revisão e Segunda Avaliação (27 pontos)
13	Introdução à Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas Térmicas e a Segunda Lei da Termodinâmica.
14	Refrigeradores e a Segunda Lei da Termodinâmica.
15	O Ciclo de Carnot. Teorema de Carnot
16	Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica.
17	Revisão e Terceira Avaliação (27 pontos)
18	Avaliação substitutiva

#### **HORÁRIO DE ATENDIMENTO AOS ALUNOS:**

Segunda-feira: 14:00 – 16:00

Terça-feira: 14:00 – 16:00

#### **METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:**

A disciplina será ministrada por meio de aulas expositivas com auxílio de recursos audiovisuais. O aluno deverá complementar seus estudos com a leitura do livro texto. No decorrer do curso serão também indicadas questões teóricas e listas de exercícios que visem à aplicação dos conceitos e postulados apresentados nas aulas expositivas.

#### **AVALIAÇÕES:**

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas:

- ✓ A<sub>1</sub> - Avaliação 1 (27 pontos)
- ✓ A<sub>2</sub> - Avaliação 2 (27 pontos)
- ✓ A<sub>3</sub> - Avaliação 3 (27 pontos)
- ✓ Nota de Laboratório L – (19 pontos)
- ✓ A nota final (NF) será calculada da seguinte forma:

$$NF = \frac{A_1 + A_2 + A_3 + L}{10}$$

Será aprovado o aluno que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) por cento.

Será ofertada uma avaliação substitutiva, compreendendo todo o conteúdo do período e substituirá a avaliação de menor nota. Estará apto a realizar a avaliação substitutiva, o aluno que não estiver reprovado por infrequência (ou seja, que tenha feito pelo menos 3 das 4 atividades avaliativas) e tiver nota final (NF) maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor do que 6,0 (seis).

É exigida frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

#### **BIBLIOGRAFIA:**

##### **Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 296 p.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 339 p.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky - Física. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009 4 v.

##### **Complementar:**

BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 431 p.

BAUER, W. Física para universitários relatividade, oscilações, ondas e calor. Porto Alegre: AMGH,

2012 1 recurso online ISBN 9788580551600.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Blücher, 2004. 571 p.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. v. 1.

\_\_\_\_\_  
Responsável pela Disciplina\*

\*(Assinatura digital ao final do documento)

\_\_\_\_\_  
Coordenadoria do Curso Interdisciplinar em Biosistemas\*

\*(Assinatura digital ao final do documento)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,  
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

*Emitido em 2022*

**PLANO DE ENSINO Nº PE Física II 02/2022 - COBIB (12.32)**

**(Nº do Documento: 1042)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 20/07/2022 19:25 )*

AMAURI GERALDO DE SOUZA

COORDENADOR - TITULAR

COBIB (12.32)

Matrícula: 2145838

*(Assinado digitalmente em 19/07/2022 20:01 )*

KASSILIO JOSE GUEDES

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DECEB (12.11)

Matrícula: 1193698

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1042**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **19/07/2022** e o código de verificação:

**53ae12ec31**