



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	TERMODINÂMICA APLICADA						
Unidade Ofertante:	FEMEC						
Código:	FEMEC41051	Período/Série:	5º	Turma:	V		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	15	Total:	75	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	ARTHUR ANTUNES				Ano/Semestre:	2025/2	
Observações:	arthur.antunes@ufu.br						

2. EMENTA

Definições Básicas. Propriedades Termodinâmicas. Substâncias Puras. Trabalho e Calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia.

3. JUSTIFICATIVA

A disciplina de Termodinâmica introduz os tópicos fundamentais da área das Ciências Térmicas através do estudo das causas e efeitos de mudanças de grandezas fundamentais em sistemas físicos nas escalas microscópica e macroscópica. A Termodinâmica estuda, na sua essência, o movimento da energia e como a energia cria movimento, dado o seu desenvolvimento pela necessidade de aumentar-se a eficiência das primeiras máquinas a vapor. Nesta disciplina, o aluno é incentivado à interpretação e resolução de problemas reais através da aplicação de modelagens que melhor se adequem aos fenômenos físicos observados

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Capacitar o aluno para resolução de processos térmicos reais de massa fixa e variável, através de balanços energéticos de 1ª e 2ª Lei, cálculo de propriedades termodinâmicas de substâncias puras, trabalho, calor e eficiência térmica.

Objetivos Específicos:

Familiarizar o aluno com definições básicas de termodinâmica e o efeito de grandezas fundamentais em sistemas físicos

5. PROGRAMA

1. Definições Básicas
2. Propriedades Termodinâmicas
3. Propriedades de uma Substância Pura
4. Trabalho e Calor
5. Primeira Lei da Termodinâmica
6. Primeira Lei da Termodinâmica em Volumes de Controle
7. Segunda Lei da Termodinâmica

8. Entropia para Sistemas Fechados
9. Entropia para Volumes de Controle

AULAS PRÁTICAS

- 1 - Medição de temperatura e calibração de sensores (PT100 e termopar) e Medição de pressão;
- 2 - Medição de pressão e temperatura, curva de saturação da água;
- 3 - Primeira lei da termodinâmica aplicada a sistemas: Experimento de Joule;
- 4 - Primeira lei a volumes de controle para estimativa do título;
- 5 - Primeira lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle: Análise de um sistema de refrigeração por compressão de vapor destinado à resfriamento de água;

6. METODOLOGIA

Aulas expositivas, exposições dialogadas, realização de experimentos, exercícios etc. Os recursos didáticos são: quadro e giz, lousa branca e recursos audiovisuais (data-show).

7. AVALIAÇÃO

Avaliação 1 - Dia 19/11/2025 - Itens 1 a 3 (30 pontos);
Avaliação 2 - Dia 06/02/2026 - Itens 1 a 6 (30 pontos);
Avaliação 3 - Dia 06/03/2026 - Itens 1 a 9 (30 pontos);
Laboratórios de Termodinâmica - (10 pontos).

Prova de Recuperação valendo 100 pontos - 11/03/2026 - Itens 1 a 9

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

BORGNAKKE, C., SONNTAG, R.E.; Fundamentos da Termodinâmica (Série Van Wylen) Tradução da 8ª edição. Blucher, 2013.

ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5ª. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

MORAN, M. J., SHAPIRO, H. N. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Complementar

BEJAN, A. Advanced engineering thermodynamics. 2a ed., New York: John Wiley & Sons, 1997.

SANDLER, S.I. Chemical and Engineering Thermodynamics. Singapore: John Wiley & Sons, Ed. 2, 1989.

EES - Código Computacional: Equation Engineering Solver", Versão 1999, Wisconsin University, USA.

ASHRAE Handbook - Fundamentals, American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers, Atlanta, 2005.

SUSSMAN, M.V., 1972, Elementary General Thermodynamics, Addison Wesley, USA.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Arthur Heleno Pontes Antunes, Professor(a) do Magistério Superior**, em 06/11/2025, às 10:43, 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, informando o código verificador **6835850** e o código CRC **43AC33B7**.

Referência: Processo nº 23117.075474/2025-60

SEI nº 6835850