

<b>DISCIPLINA:</b> Termodinâmica	<b>CÓDIGO:</b> 2EM.019
----------------------------------	------------------------

**VALIDADE:** Início: 2016 Término:  
**Carga Horária:** Total: 90 horas/aula Semanal: 06 aulas Créditos: **06**  
**Modalidade:** Teórica  
**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Disciplinas do núcleo de conteúdo profissionalizante e específico.

**Ementa:**

Propriedades das substâncias puras; trabalho e calor; primeira lei da termodinâmica; primeira lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle; segunda lei da termodinâmica; Segunda lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle; irreversibilidade e disponibilidade; ciclos motores e de refrigeração; misturas de gases relações termodinâmicas

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Eng. Mecânica	5º	7 - Termodinâmica Aplicada	x	

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Engenharia Mecânica (DEM)

**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Física III	2DB.009
Co-requisitos	

**Objetivos:** *A disciplina devesa possibilitar ao estudante*

1	Compreender os significados das propriedades termodinâmicas de uma substância.
2	Realizar análise de processos termodinâmicos
3	Realizar análise energética de sistemas e volume de controle
4	Compreender a primeira e a segunda lei da termodinâmica
5	Compreender termodinamicamente o funcionamento das máquinas térmicas, refrigeradores e máquinas de fluxo.
6	Analisar energeticamente as máquinas térmicas, refrigeradores e máquinas de fluxo

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 Introdução a termodinâmica / Propriedades / Sistema e Volume de controle / Manometria / Lei Zero da Termodinâmica	8
2 Formas de Energia / Trabalho / Calor / Primeira Lei da termodinâmica	8
3 Propriedades das Substâncias puras / Processo de mudança	12

	de fase	
4	Primeira lei da termodinâmica aplicada a sistemas	16
5	Primeira lei da termodinâmica aplicada a volume de controle	18
6	Segunda Lei da termodinâmica / Máquinas térmicas e Refrigeradores Enunciado de Kelvin-Planck / Enunciado de Clausius	8
7	Entropia / Relações Tds	12
8	Ciclos de Potência / Ciclos de refrigeração	10
9	Mistura de gases / relações termodinâmicas	8
	<b>Total</b>	<b>90</b>

#### Bibliografia Básica

1	Termodinâmica – Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, 7ª ed, Porto Alegre: Editora: McGraw-Hill, 2013
2	Princípios de termodinâmica para engenharia – Moran, M. Shapiro, H. 6ª. ed. Tradução . [s.l.] Grupo Gen, Editora: LTC, 2000
3	Fundamentos Da Termodinamica Série Van Wylen – R. E. Sonntag, C. Borgnakke, 8ª ed . Editora Edgard Blücher Ltda 2013.

#### Bibliografia Complementar

1	Basic engineering thermodynamics, E. J. Wallace, Londres, Editora: Pitman Paperbacks 1970.
2	Análise dos motores de combustão interna volume 1: Termodinâmica – C. F. Taylor, São Paulo: Edgard Blucher, 1971; [S.l.]: EDUSP
3	Advanced engineering thermodynamics – Adrian Bejan, 3ª ed, Editora: New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2006.
4	Engineering thermodynamics – V. A. Kirillin., Moscow, Editora: Mir, 1976