

## CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

**Disciplina:** PME-3240 - TERMODINÂMICA I

**Turmas:** 01 e 02

**Professores:** Ernani V. Volpe, Flávio A. S. Fiorelli, Guenther Krieger e José Simões

**1º Semestre/2017**

Aula	Data	Tópico do Programa	Atividade/ Código	Tópicos do livro
1 <sup>a</sup>	06/03	Introdução. Conceitos Fundamentais	T	1.0
2 <sup>a</sup>	06 e 08/03	Apresentação dos Laboratórios de Termodinâmica	L	
3 <sup>a</sup>	10/03	Substância Pura. Propriedades. Equação de estado. Fator de Compressibilidade.	T	2.0
4 <sup>a</sup>	13/03	Trabalho	T	3.3, 3.4 e 3.12
5 <sup>a</sup>	13 e 15/03	Instrumentação em Engenharia Térmica	L	
6 <sup>a</sup>	17/03	Trabalho e Calor.	T	3.5 e 3.6
7 <sup>a</sup>	20/03	Exercícios	E	
8 <sup>a</sup>	20 e 22/03	Superfícies Termodinâmicas	L	
9 <sup>a</sup>	24/03	1 <sup>a</sup> Lei para Sistemas	T	3.1 e 3.2
10 <sup>a</sup>	27/03	Energia interna e entalpia.	T/E	3.7 a 3.11
11 <sup>a</sup>	27 e 29/03	Estados de Saturação	L	
12 <sup>a</sup>	31/03	1 <sup>a</sup> Lei para Sistemas. Exercícios	T/E	
13 <sup>a</sup>	03/04	Teorema de Transporte de Reynolds. Equação da Conservação de massa para Volume de Controle.	T	4.1
14 <sup>a</sup>	03 e 05/04	Aquecimento de Sistema	L	
15 <sup>a</sup>	07/04	1 <sup>a</sup> Lei para Volume de Controle.	T	4.2 a 4.5
16 <sup>a</sup>	17/04	1 <sup>a</sup> Lei para Volume de Controle. Exercícios	T/E	
17 <sup>a</sup>	17 e 19/04	Determinação de título	L	
18 <sup>a</sup>	24/04	1 <sup>a</sup> Lei para Volume de Controle. Regime Uniforme.	T	4.6
19 <sup>a</sup>	24 e 26/04	Exercícios	E	
<b>20<sup>a</sup></b>	<b>28/04</b>	<b>1ª PROVA</b>	<b>P</b>	<b>P1</b>
21 <sup>a</sup>	05/05	2 <sup>a</sup> Lei da Termodinâmica – Processos Irreversíveis e Enunciados – parte I	T/E	5.1 a 5.2
22 <sup>a</sup>	08/05	2 <sup>a</sup> Lei da Termodinâmica – Processos Irreversíveis e Enunciados – parte II	T	5.3 e 5.4
23 <sup>a</sup>	08 e 10/05	2 <sup>a</sup> Lei da Termodinâmica. Exercícios	E	
24 <sup>a</sup>	12/05	Ciclo de Carnot. Gases Perfeitos e Escala Termodinâmica de Temperatura	T/E	5.5 a 5.9
25 <sup>a</sup>	15/05	Desigualdade de Clausius. Entropia. Relações TdS.	T	6.1 a 6.9
26 <sup>a</sup>	15 e 17/05	Exercícios 2 <sup>a</sup> Lei	E	
27 <sup>a</sup>	19/05	Geração de Entropia. Princípio do Aumento de Entropia.	T/E	6.10 a 6.13
28 <sup>a</sup>	22/05	2 <sup>a</sup> Lei para Volume de Controle. Regime Permanente e Uniforme	T	7.1 a 7.5
29 <sup>a</sup>	22 e 24/05	Avaliação Termodinâmica de tubo de Ranque-Hilsch	L	
30 <sup>a</sup>	26/05	Irreversibilidade e Disponibilidade e Exergia	T	8.1 e 8.2
31 <sup>a</sup>	29/05	Balances de Disponibilidade e de Exergia	T	8.3
32 <sup>a</sup>	29 e 31/05	Exercícios Disponibilidade e Exergia	E	
<b>33<sup>a</sup></b>	<b>02/06</b>	<b>2ª PROVA</b>	<b>P</b>	<b>P2</b>
34 <sup>a</sup>	05/06	Ciclos Motores a Vapor: Carnot e Rankine	T	9.1 e 9.2
35 <sup>a</sup>	05 e 07/06	Avaliação de um ciclo de potência a vapor	L	
36 <sup>a</sup>	09/06	Efeitos da pressão e temperatura. Irreversibilidades internas e externas do ciclo. Exercícios.	T/E	9.3 a 9.6
37 <sup>a</sup>	12/06	Ciclos de refrigeração	T	9.9 a 9.12
38 <sup>a</sup>	12 e 14/06	Avaliação de um ciclo de refrigeração.	L	
39 <sup>a</sup>	19/06	Ciclos Motores a Gás: Brayton.	T	10.1 e 10.2
40 <sup>a</sup>	19 e 21/06	Ensaio de turbina a gás	L	

41 <sup>a</sup>	23/06	Ciclo Brayton: Modificações no ciclo	T	10.3 a 10.5
42 <sup>a</sup>	26/06	Ciclos Motores a Gás: Otto e Diesel.	T	10.7 a 10.9
43 <sup>a</sup>	26 e 28/06	Ciclos Motores a Gás: Otto e Diesel. Exercícios	E	
44 <sup>a</sup>	30/06	Ciclo Combinado	T	10.12
45 <sup>a</sup>	03/07	<b>3ª PROVA</b>	<b>P</b>	<b>P3</b>
46 <sup>a</sup>	07/07	<b>Prova Substitutiva – Somente com atestado médico</b>	<b>P</b>	<b>Psub</b>

**-Códigos: (T) Teoria (E) Exercícios (L) Laboratório (P) Provas**

**-Livro Texto:** Sonntag, R.E., Borgnakke, C., Van Wylen, G.J. *Fundamentos da Termodinâmica*, 8ª, Edgar Blucher, SP, 2013.

**-Outras Referências:** Moran M.J. e Shapiro H.N., *Fundamentals of Engineering Thermodynamics*, 7<sup>th</sup> ed., John Wiley & Sons, 2010.

Moran M.J. e Shapiro H.N., *Princípios de Termodinâmica para Engenharia*, 7ª ed. LTC Editora, 2013.

Çengel, Y. A. e Boles, M. A., *Termodinâmica*, 7ª Ed. McGraw-Hill, Inc., 2013.

**-Critério de Aproveitamento:**  $A = 0,9 MP + 0,1MR$

onde  $MP =$  média das notas de provas ( $MP = (P1 + P2 + 2 P3) / 4$ ) e  $MR =$  média das avaliações dos relatórios/lista de exercícios

Não haverá **Prova Substitutiva**. Se algum aluno perder uma prova por motivo de doença, com comprovação mediante apresentação de atestado médico emitido pelo HU.

**-Horário de atendimento aos alunos:**

Prof. Ernani: terça-feira das 14:00 h às 15:00 h. Sala TS 13

Prof. Fiorelli: terça-feira das 14:00 h às 15:00 h. Sala TS 23

Prof. Guenther: quarta-feira das 10:30 h às 11:30 h. Sala TS 15

Prof. Simões: segunda-feira das 13:30 h às 14:30 h. Sala ES 30