



## Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de São Mateus

Curso: Engenharia da Computação - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia

Data de Aprovação (Art. nº 91): 10/03/2023

DOCENTE PRINCIPAL : ANA BEATRIZ NEVES BRITO

Matrícula: 1736661

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3606604113019271>

Disciplina: TERMODINÂMICA E TRANSMISSÃO DE CALOR

Código: DET05970

Período: 2023 / 1

Turma: 33.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: DMA05670 - CÁLCULO I

### Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4	Teórica	Exercício	Laboratório
	60	0	0

### Ementa:

Transporte em meios estacionários. Teoria cinética dos gases. Fundamentos da Termodinâmica. Transferência de Calor por condução no estado estacionário. Transferência de calor por radiação. Transferência de calor por convecção. Ciclos termodinâmicos. Ciclos de Motores e Refrigeração.

### Objetivos Específicos:

Compreender, interpretar e explicar: os principais conceitos e definições aplicados a termodinâmica; as fases presentes nas substâncias puras, caracterizando-as de acordo com as propriedades termodinâmicas; as leis da termodinâmica de acordo com sua aplicação; a importância da propriedade termodinâmica entropia; além de fazer uso dos conceitos assimilados sobre termodinâmica para aplicação na Engenharia.

### Conteúdo Programático:

1. Alguns conceitos e definições
2. Propriedades de uma substância pura
3. Trabalho e calor
4. Primeira lei da termodinâmica
5. Primeira lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle
6. Segunda lei da termodinâmica
7. Entropia
8. Conversão de calor em trabalho nos ciclos de potência
9. Refrigeração e liquefação

### Metodologia:

A disciplina constará de aulas teóricas expositivas; aulas práticas com resolução de problemas, debates, aplicações a casos típicos com atividades individuais e/ou em grupo

### Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

-Avaliações escritas individuais;

- Listas de exercício;

Os alunos com média dos trabalhos escolares do semestre igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima serão automaticamente aprovados. A prova final abordará todo o conteúdo ministrado da disciplina ao longo do período letivo. Após a realização da prova final os alunos que obtiverem média igual ou superior a 5,0 (cinco) serão aprovados.

A média parcial do semestre (MP) levará em consideração as duas provas semestrais:

$$MP = ((P1 + P2) / 2)$$

A média final será calculada segundo,  $MF = ((MP + PF) / 2)$ . Os alunos com média igual ou superior a 5,0 (cinco) serão aprovados.

### Bibliografia básica:

- 1- SMITH, J.M.; VAN NESS, H.C.; ABBOTT, M.M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química, 7ª Ed., Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2007.
- 2- VAN WYLEN, G.J.; SONNTAG, R.E.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da Termodinâmica, 6ª Ed., Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo – SP, 2003.
- 3- MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios de termodinâmica para engenharia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002

### Bibliografia complementar:

1. LEVENSPIEL, O. Termodinâmica Amistosa para Engenheiros, Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo – SP, 2002.
2. SANDLER, S.I. Chemical and Engineering Thermodynamics, 2ª Ed. Editora John Wiley & Sons, 1989.
3. SEARS, F.W.; SALINGER, G.L. Termodinâmica, Teoria Cinética e Termodinâmica Estatística, 3ª Ed., Editora Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro – RJ, 1979.
4. GMEHLING, J.; KOLBE, B. Thermodynamic, 1ª ed., Georg Thieme verlag, 1988.
5. VAN NESS, H. C.; SMITH, J. M.; ABBOTT, M. M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. LTC, 1996.

### Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	21/03/2023	Apresentação do conteúdo da disciplina e Boas-vindas ao Ceunes/Ufes		
02	22/03/2023	1. Alguns conceitos e definições		
03	28/03/2023	2. Propriedades de uma substância pura		
04	29/03/2023	2. Propriedades de uma substância pura		
05	04/04/2023	Exercícios		
06	05/04/2023	3. Trabalho e calor		
07	11/04/2023	Exercícios		
08	12/04/2023	Exercícios		
09	18/04/2023	4. Primeira lei da termodinâmica		
10	19/04/2023	4. Primeira lei da termodinâmica Exercícios		
11	25/04/2023	5. Primeira lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle Exercícios		
12	26/04/2023	Exercícios		
13	02/05/2023	Exercícios		
14	03/05/2023	Exercícios		
15	09/05/2023	Revisão para Prova		
16	10/05/2023	Primeira Prova		
17	16/05/2023	6. Segunda lei da termodinâmica		
18	17/05/2023	Exercícios		
19	23/05/2023	8. Conversão de calor em trabalho nos ciclos de potência		
20	24/05/2023	Exercícios		
21	30/05/2023	Exercícios		
22	31/05/2023	Exercícios		

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exercícios</b>	<b>Observações</b>
23	06/06/2023	9. Refrigeração e liquefação		
24	07/06/2023	Exercícios		
25	13/06/2023	Exercícios		
26	14/06/2023	Exercícios		
27	20/06/2023	Exercícios		
28	21/06/2023	Exercícios		
29	27/06/2023	Revisão para Prova		
30	28/06/2023	Segunda Prova		
31	12/07/2023	Resultado Parcial e Vista de Prova		
32	25/07/2023	PROVA FINAL		

**Observação:**