



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Fenômenos de Transporte II	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Mecânica	SIGLA: FEMEC	
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Fornecer subsídios para a análise de processos térmicos, fazendo uso dos balanços energéticos e de massa, calculando propriedades termodinâmicas, trabalho, calor e rendimentos térmicos. Embasar para os princípios da transferência de calor e inclusão das taxas de troca térmica junto a análise termodinâmica de sistemas e volumes de controle.

2. EMENTA

Definições Básicas; Propriedades Termodinâmicas; Substâncias Puras; Trabalho e Calor; Primeira Lei para Volume de Controle; Segunda Lei da Termodinâmica e Entropia. Fundamentos da Transferência de Calor por Condução, Convecção e Radiação.

3. PROGRAMA

- 1 Definições básicas
 - 1.1 Introdução sobre os usos e aplicações de termodinâmica
 - 1.2 Definições básicas
 - 1.3 Métodos de estudo
- 2 Propriedades termodinâmicas
- 3 Substâncias puras
 - 3.1 Definição
 - 3.2 Estudo de diagramas temperatura-volume
 - 3.3 Estudo das superfícies Termodinâmicas
 - 3.4 Estudo das tabelas de vapor
 - 3.5 Estudo de equações de estado
 - 3.6 Estudo de gases ideais
- 4 Trabalho e calor
 - 4.1 Trabalho: definição

- 4.2 Trabalho hidrostático, elétrico, magnético, etc.
- 4.3 Primeira Lei da Termodinâmica para sistemas
- 5. Primeira Lei para volume de controle
 - 5.1 Equacionamento geral
 - 5.2 Casos particulares (processos em regime permanente e regime uniforme)
- 6. 2ª Lei da Termodinâmica
 - 6.1 2ª Lei da Termodinâmica através do estudo dos postulados básicos de Clausius e Planck
 - 6.2 Conceito de reversibilidade
 - 6.3 Escala absoluta de temperaturas
 - 6.4 Ciclo de Carnot
 - 6.5 A entropia de uma substância pura e cálculo da variação de entropia
 - 6.6 Princípio do aumento da entropia
 - 6.7 2ª Lei aplicada a volumes de controles
 - 6.8 Exemplos sobre a 2ª Lei
- 7 Princípios da transferência de calor por condução
- 8 Princípios da transferência de calor por convecção
- 9 Princípios da transferência de calor por radiação

4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. **Fundamentos de transferência de calor e massa**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MALISKA, Clovis R. **Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

WYLEN, G. J. Van; SONNTAG, R. E.; BORGNACKE, C. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. São Paulo: Edgard. Blucher, 1995.

5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRUHAT, Georges Bruhat. **Termodinâmica**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1966.

CIMBLERIS, Borisas. **Problemas de termodinâmica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1966.

KREITH, Frank Kreith; BOHN, Mark S. **Princípios de transferência de calor**. São Paulo: Pioneira, 2003.

SISSOM, L. E.; PITTS, D. R. **Fenômenos de transporte**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

ZEMANSKY, Mark Waldo. **Calor e termodinâmica**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

6. **APROVAÇÃO**

Bruna Fernanda Faria Oliveira
Coordenadora do Curso de Graduação em

Elaine Gomes Assis
Diretora da Faculdade de



Documento assinado eletronicamente por **Bruna Fernanda Faria Oliveira, Coordenador(a)**, em 15/02/2019, às 10:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Gomes Assis, Diretor(a)**, em 15/02/2019, às 12:04, 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 **1026846** e o código CRC **560D899A**.

Referência: Processo nº 23117.079058/2018-10

SEI nº 1026846