



**CURSO:** ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

**SEMESTRE:** 5º

**PRE:** Física II

**CO:** Não Há

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Termodinâmica	3 h/a	60 h/a

**EMENTA:** Conceitos Fundamentais e Unidades (SI) - mudanças de estado, ciclos e energia. Propriedades Termodinâmicas. Calor e Trabalho. Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica. Entropia. Ciclo de Carnot. Ciclos Básicos das Turbinas a Vapor e a Gás. Motores de Combustão Interna.

**OBJETIVOS:** Ao final desta matéria o aluno deverá conhecer os fenômenos envolvendo energia e propriedades relacionadas da matéria, especialmente das leis da transformação do calor em outras formas de energia e vice-versa.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:** Conceitos Fundamentais e Unidades (SI); Instalação Simples de uma Central Termoelétrica, Ciclo de Refrigeração por Compressão de Vapor, Turbina a Gás e Aspectos Ambientais; Sistema Internacional de Unidades; Sistema e Volume de Controle; Pontos de Vista Macroscópico e Microscópico; Estado e Propriedade de uma Substância Pura; Processos e Ciclos; Energia; Volume Específico, Massa Específica e Pressão; Igualdade de Temperatura e a Lei Zero da Termodinâmica; Propriedades Termodinâmicas; Título; Entropia; Energia Interna; Entalpia; Calor e Trabalho; Primeira Lei da Termodinâmica (Sistemas e Volume de Controle); Segunda Lei da Termodinâmica; Enunciados de Kelvin-Planck e Clausius e Reversibilidade; Ciclo de Carnot; Ciclo Rankine (Ciclo de Turbinas a Vapor); Ciclos de Potência e Refrigeração a Gás; Motores de Combustão Interna.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
POTTER, Merle e SCOTT, Elaine. Termodinâmica. São Paulo: Thomson, 2006.  
WYLEN, Van. SONNTAG e BORGNAKKE. Fundamentos da Termodinâmica. Tradução da sexta edição americana - 2003/2004. São Paulo: Edgard Blücher, 2004

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

IENO, Gilberto. NEGRO, Luiz. Termodinâmica. São Paulo: Person - Prentice Hall, 2004.  
FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. Tradução de Ricardo Nicolau Nassar Koury, Geraldo Augusto Campolina França. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 798p., il. ISBN 85-216-1468-3.

# Documento Digitalizado Público

## ECA - 5p - Termodinâmica

**Assunto:** ECA - 5p - Termodinâmica

**Assinado por:** Yago Pessanha

**Tipo do Documento:** Relatório Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Yago Pessanha Correa (1410672) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 10/06/2024 17:12:26.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/06/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 799095

**Código de Autenticação:** 49e72d8f09

