

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante		Código: CTM.024
Componente Curricular: Máquinas Térmicas		
Período Letivo: 4º módulo	Carga Horária total: 60 horas (72 aulas) Carga Horária teoria: 30 horas (36 aulas) Carga Horária prática: 30 horas (36 aulas)	
Objetivos do componente curricular:		
Gerais:		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os elementos de conversão, transformação e distribuição de energia, aplicados nos trabalhos de manutenção e implantação do processo produtivo. • Observar o desempenho de máquinas térmicas. • Descrever as características gerais e as aplicações dos diversos equipamentos térmicos, visando a operação e a manutenção destes equipamentos na área industrial. 		
Específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas relacionados à Termodinâmica; • Descrever o funcionamento e identificar componentes, tipos, funções e falhas de caldeiras, turbinas e motores; • Compreender os processos básicos de manutenção em caldeiras e turbinas; • Compreender a norma NR-13; • Distinguir turbinas a gás, turbinas a vapor e motores de combustão interna. 		
Ementa:		
1 – Máquinas Térmicas		
1.1 Conceituação e objetivos		
1.2 Ciclos termodinâmicos		
1.2.1 Ciclo de Rankine		
1.2.2 Ciclo de Brayton		
1.2.3 Ciclo Otto		
1.2.4 Ciclo Diesel		
1.3 Rendimento de uma máquina térmica		
2 – Caldeiras		
2.1 Definição		
2.2 Classificação das caldeiras		
2.3 Princípio de funcionamento		
2.4 Características construtivas		
2.5 Combustíveis e combustão		
2.6 Tubulações de vapor		
2.7 Purgadores		
2.8 Sistema de controle de caldeiras		

<p>2.9 Normas técnicas</p> <p>3 – Turbinas a vapor</p> <p>3.1 Classificação</p> <p>3.2 Princípio de funcionamento</p> <p>3.3 Características construtivas</p> <p>4 – Turbinas a gás</p> <p>4.1 Turbinas aeronáuticas</p> <p>4.2 Turbinas aeroderivadas</p> <p>4.3 Turbinas industriais Heavy Duty</p> <p>4.4 Plantas industriais</p> <p>5 – Motores de Combustão interna</p> <p>5.1 Classificação</p> <p>5.2 Componentes principais</p> <p>5.3 Sistema de alimentação de combustível</p> <p>5.4 Sistemas de alimentação de ar</p> <p>5.5 Sistema de arrefecimento</p> <p>5.6 Sistema de lubrificação</p> <p>5.7 Manutenção de Motores de combustão interna</p>				
Pré ou co-requisitos: Ser aprovado na disciplina de Refrigeração e Ar Condicionado				
Bibliografia Básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link internet (catálogo virtual)
1	LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do. Geração termelétrica: planejamento, projeto e operação. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.	9788571931053	6	--
2	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; BIFANO, Hercules Marcello. Operação de caldeiras: gerenciamento, controle e manutenção. São Paulo: Blücher, 2011. 204 p	9788521205883	9	--
2	BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna: volume	9788521207092	3	--

	2. São Paulo: Blücher, c2012. 485 p.			
3	BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna: volume 1. São Paulo: Blücher, c2012. 553 p.	9788521207085	3	--
4	SANTOS, Nelson Oliveira dos. Termodinâmica aplicada às termelétricas: teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. xxi, 154 p	8571931496	5	--
Bibliografia Complementar				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link internet (catálogo virtual)
1	MUNSON, Bruce Roy et al. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2005.	9788521614463	8	--
2	VAN WYLEN, Gordon J.; SONNTAG, Richard Ewin; BORGNAKKE, C. Fundamentos da termodinâmica clássica. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 589 p.	9788521201359	18	--