

<b>CURSO: Engenharia Mecânica</b>	
<b>UNIDADE CURRICULAR: Termodinâmica II</b>	<b>Código: CEM.027</b>
<b>PERÍODO LETIVO: 4º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60 h</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Aplicar os conceitos básicos de termodinâmica em situações encontradas na engenharia.	
<b>ESPECÍFICOS:</b> Entender os ciclos motores e de refrigeração; Compreender os processos termodinâmicos envolvendo mistura de gases e reações; Analisar os escoamentos compressíveis em bocais e difusores.	
<b>EMENTA:</b> Ciclos motores e de refrigeração; Misturas de Gases; Relações termodinâmicas; Reações químicas; Introdução ao equilíbrio de fases e químico; Introdução aos escoamentos compressíveis.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b>	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CH</b>
CICLOS MOTORES E DE REFRIGERAÇÃO: Introdução aos ciclos de potência; O ciclo Rankine;	8h
CICLOS MOTORES E DE REFRIGERAÇÃO: Ciclos de geração de potência por uso de gases.	4h
CICLOS MOTORES E DE REFRIGERAÇÃO: Ciclos de geração de potência Otto, Diesel, Stirling e Brayton.	12h
CICLOS MOTORES E DE REFRIGERAÇÃO: Ciclo de refrigeração por vapor; Ciclos de refrigeração por absorção.	6h
MISTURAS DE GASES: considerações gerais e misturas de gases perfeitos; A primeira lei aplicada às misturas gás – vapor; O processo de saturação adiabática; Temperaturas de bulbo úmido e de bulbo seco; A carta psicrométrica.	6h
RELAÇÕES TERMODINÂMICAS: A equação de Clapeyron; Relações matemáticas para a fase homogênea; As relações de Maxwell; relações termodinâmicas envolvendo entalpia, energia interna e entropia; Expansividade volumétrica e compressibilidades isotérmica e adiabática; Comportamento dos gases reais e equações de estado; Relações de propriedades para mistura.	6h
REAÇÕES QUÍMICAS: Combustíveis; O processo de combustão; Entalpia de formação; aplicação da primeira lei em sistemas reagentes; Entalpia, energia interna de combustão e calor de reação; Temperatura adiabática da chama; Terceira lei da termodinâmica e entropia absoluta; aplicação da segunda lei em sistemas reagentes; célula combustível; avaliação do processo real de combustão.	12h
INTRODUÇÃO AO EQUILÍBRIO DE FASES E QUÍMICO: Exigências para o equilíbrio; Equilíbrio entre duas fases de uma substância pura; Equilíbrio metaestável; Equilíbrio químico; Reações simultâneas.	6h
<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM:</b> Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS:</b> Quadro branco, retroprojeto e projetor de multimídia.	
<b>AValiação DA APRENDIZAGEM:</b>	
<b>CRITÉRIOS:</b> Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	
<b>INSTRUMENTOS:</b> Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.	

<b>Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)</b>					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Fundamentos da termodinâmica	Van Wylen, G.J.; Sonntag, R.E.; Borgnakke, C.	6 <sup>a</sup>	São Paulo	Edgard blucher	2003
Termodinâmica	Merle C. Potter; Elaine P. Scott	1 <sup>a</sup>	São Paulo	Thomson Learning	2006
Termodinâmica	Yunus A. Çengel e Michael A. Boles	5 <sup>a</sup>	São Paulo	Mcgraw Hill	2007
<b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)</b>					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Termodinâmica amistosa para engenheiros	Octave Levenspiel	-	São Paulo	Edgard blucher	2002
Princípios de termodinâmica para engenharia	Michel J. Moran	4 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	LTC	2002
Termodinâmica	Gilberto Ieno e Luiz Negro		São Paulo	Pearson / Prentice Hall	2004
Termodinâmica	Merle C. Potter; Elaine P. Scott	1 <sup>a</sup>	São Paulo	Thomson Learning	2006
Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos	Moran/ Shapiro/ Munson/ DeWitt	1 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	LTC	2005
Termodinâmica Aplicada as Termelétricas - Teoria e Prática	Dos Santos, N., O.	2 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	Interciência	2006