

<b>CURSO: Engenharia Mecânica</b>	
<b>UNIDADE CURRICULAR: Transferência de Calor I</b>	<b>Código: CEM.034</b>
<b>PERÍODO LETIVO: 5º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60 h</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Fornecer aos alunos conhecimentos básicos para a resolução de problemas industriais envolvendo os mecanismos de transferência de calor (condução e radiação).	
<b>ESPECÍFICOS:</b> Compreender os mecanismos de troca de calor por condução e radiação; aplicar os conhecimentos adquiridos em problemas práticos de engenharia.	
<b>EMENTA:</b> Mecanismos básicos de transferência de calor. Condução de calor em regime permanente. Condução de calor em regime transitório. Leis básicas de troca de calor por radiação. Métodos de cálculo da radiação térmica.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b>	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CH</b>
INTRODUÇÃO: Origens físicas e as equações das taxas: condução, radiação e convecção, a exigência da conservação de energia, metodologia de análise dos problemas de transferência de calor, unidades e dimensões.	6h
INTRODUÇÃO A CONDUÇÃO: A equação da taxa de condução; propriedades térmicas da matéria: condutividade térmica; a equação da difusão de calor condições de contorno e condição inicial.	8h
CONDUÇÃO UNIDIMENSIONAL EM REGIME PERMANENTE: A parede plana: distribuição de temperatura, resistência térmica, a parede composta, resistência de contato; sistemas radiais; raio crítico; condução com geração de energia; transferência de calor em superfícies expandidas; desempenho de aletas; eficiência global da superfície.	10h
CONDUÇÃO BIDIMENSIONAL EM REGIME PERMANENTE: O método da separação de variáveis, o método gráfico, o método das diferenças finitas.	12h
CONDUÇÃO TRANSIENTE: O método da capacitância global; Validade do método da capacitância global; análise geral da capacitância global; afeitos espaciais; a parede plana com convecção; sistemas radiais com convecção; o sólido semi-infinito; cartas de Heisler.	10h
RADIAÇÃO: PROCESSOS E PROPRIEDADES: Conceitos fundamentais; Intensidade de radiação, relações com: emissão, irradiação e radiosidade; radiação de corpo negro, a distribuição de Planck, a lei de Wien do deslocamento, a lei de Stefan-Boltzmann, a emissão em uma banda, emissão de superfícies, absorção, reflexão e transmissão em superfícies, a lei de Kirchoff, a superfície cinzenta a radiação ambiental.	8h
TROCA RADIATIVA ENTRE SUPERFÍCIES: O fator de forma; troca radiativa entre superfícies negras, troca radiativa entre superfícies difusoras e cinzentas numa cavidade.	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, retroprojektor 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 de transferência de calor e massa.	David P. Dewitt, Frank P. Incropera	6 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	LTC	2008
Transferência de calor e massa.	Yunus A. Çengel	3 <sup>a</sup>	São Paulo	Mcgraw Hill	2008
Princípios da transferência de calor.	Frank Kreith, Mark S. Bohn	-	São Paulo	Thomson Learning	2003
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Transferência de calor.	Adrian Bejan	-	São Paulo	Edgard Blucher	2004
Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional.	Clovis R. Maliska	2 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	LTC	2004
Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos	Moran/ Shapiro/ Munson/ DeWitt	1 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	LTC	2005
Introdução às Ciências Térmicas	Frank W. Schmidt Robert E. Henderson	2 <sup>a</sup>	São Paulo	Edgard Blucher	1996
Heat Transfer	Jack Holman	10 <sup>a</sup>	São Paulo	McGraw-Hill	2009