

EIXO 12 – Termofluidos

Conteúdos Obrigatórios	Carga-horária (horas-aula)	Classificação de conteúdo
Comportamento termodinâmico de substâncias puras. Calor. Trabalho. Conservação de massa e energia aplicado a sistemas e volumes de controle. Segundo princípio. Ciclo de Camot. Eficiência termodinâmica. Entropia. Trabalho perdido. A segunda lei para um volume de controle. Leis básicas. Quantidade de movimento. Transporte de calor e massa. Estática dos fluidos. Manometria. Forças sobre superfícies submersas e flutuação. Formulação integral. Continuidade. Quantidade de movimento. Energia. Perda de carga em escoamentos internos. Medidores de vazão e velocidade. Transferência do calor. Condução e convecção. Analogia com transporte de massa. Conceito de trocadores de calor.	150	Profissional
Desdobramento em disciplinas	Carga-horária (horas-aula)	
Termodinâmica	60	
Fenômenos de Transporte	60	
Laboratório de Fenômenos de Transporte	30	

Conteúdos optativos	Carga-horária (horas-aula)	Classificação de conteúdo
Modelagem de equipamentos: trocadores de calor, turbomáquinas, secadores, destiladores, torres de resfriamento, tubulações e componentes. Simulação de sistemas e componentes: simulação estática e dinâmica. Introdução à otimização. Técnicas de otimização. Estudo de casos. Turbomáquinas hidráulicas: generalidades. Bombas rotodinâmicas. Instalação de uma bomba. Ventiladores. Centrais hidráulicas. Turbinas hidráulicas. Máquinas de deslocamento. Classificação das máquinas alternativas. Estudo dos compressores de ar e bombas de vácuo. Diagrama de trabalho. Trabalho teórico. Rendimentos. Dimensionamento das partes mecânicas. Análise dos esforços dinâmicos, cálculo dos desbalanceamentos e dimensionamentos dos contra-pesos de balanceamento. Conteúdo variável, cuja oferta deve ser aprovada, caso a caso, semestralmente pelo Colegiado de Curso.	150	Profissional
Desdobramento em disciplinas	Carga-horária (horas-aula)	
Modelagem e Simulação de Sistemas Térmicos	60	
Máquinas Alternativas e de Fluxo	60	
Tópicos Especiais em Termofluidos	30	