

Unidade Curricular:		Termodinâmica Computacional Aplicada		
Área de conhecimento, Núcleo (conforme DCN), Ciclo de Formação ou Trilha Formativa ou outro (conforme proponente considerar melhor)		Formação profissional		
Pré-requisitos:		Métodos Numéricos Computacional		
Carga horária (horas <sup>1</sup> )		Teórica	Prática	Total
		60	0	60
Carga horária na modalidade EaD (horas <sup>1</sup> )				0
Carga horária destinada às AAE <sup>2</sup> (horas)				0
Carga horária destinada às APCC <sup>3</sup> (horas)				0
Ementa	Ferramentas e técnicas de desenvolvimento de software de baixo CASE. Modelagem matemática de substâncias puras via relações de propriedades termodinâmicas e sua implementação computacional. Misturas de gases não reativas e sua implementação computacional. Resolução computacional de ciclos de potência padrão a ar. Resolução computacional de ciclos de potência a vapor e conjugados. Resolução computacional de ciclos criogênicos e de refrigeração.			
Temas de estudos	TE1 – Ferramentas e técnicas de desenvolvimento de software de baixo (lower) CASE: shell, codificação, controle de versão, testes, benchmarking, literação e documentação, bibliotecas e aplicações. TE2 – Modelagem matemática de substâncias puras via relações de propriedades termodinâmicas e sua implementação computacional. TE3 – Misturas de gases não reativas e sua implementação computacional. TE4 – Resolução computacional de ciclos de potência padrão a ar. TE5 – Resolução computacional de ciclos de potência a vapor e conjugados. TE6 – Resolução computacional de ciclos criogênicos e de refrigeração.			
Resultados de aprendizagem	RA1 – Determinar propriedades de fluidos de trabalho, interações energéticas e variações de propriedades em processos utilizando programação técnico-científica implementadora de métodos numéricos para a termodinâmica, de maneira cooperativa e crítica. RA2 – Comunicar resultados das análises de sistemas termodinâmicos através de programação literada e/ou relatório e/ou manuscrito técnico-científico de estudo de caso, utilizando linguagem técnica apropriada, com senso crítico. RA3 – Caracterizar o comportamento termodinâmico de substâncias puras por meio das relações de propriedades termodinâmicas, implementando os modelos resultantes em linguagem computacional reutilizável na forma de bibliotecas, com independência e atitudes proativas. RA4 – Caracterizar o comportamento termodinâmico de misturas não reativas de gases, implementando os modelos resultantes em linguagem computacional reutilizável na forma de bibliotecas, com dedicação e atitudes proativas. RA5 – Delimitar contextos das aplicações de sistemas termodinâmicos de geração de potência e de propulsão padrão a ar, solucionando-os por meio da implementação de métodos numéricos de forma crítica e cooperativa. RA6 – Caracterizar operações das aplicações de sistemas termodinâmicos de geração de potência à vapor e associados, solucionando-os por meio da implementação de métodos numéricos de forma crítica e cooperativa. RA7 – Comparar resultados de indicadores de desempenho de sistemas termodinâmicos de refrigeração e criogênicos, aplicando métodos numéricos de forma crítica e cooperativa.			