

PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS

DISCIPLINA: FENOMENOS DE TRANSPORTE	
Código:	PQU017
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4.0
Código pré-requisito:	PQU002
Semestre:	S3
Nível:	Graduação
EMENTA	
Conceitos básicos para Fenômenos de Transporte. Descrição e classificação de escoamentos. Transporte de massa. Transporte de calor. Transporte de quantidade de movimento.	
OBJETIVO	
Compreender as principais propriedades e dos escoamentos de fluidos, dos fundamentos do transporte de massa, do calor e da quantidade de movimento.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Conceitos Fundamentais para Fenômenos de Transportes:	
- Conceituação e importância de Fenômenos de Transportes; apresentação do plano da disciplina e outras informações pertinentes	
UNIDADE II – Propriedades e Escoamento dos Flúidos:	
- Definição de flúido; principais propriedades físicas e térmicas de um flúido; esforços dos flúidos; reologia de flúidos; tipos de flúidos; definição de escoamento; método de lagrange e método de euler; linhas e tubos de corrente e tipos de escoamento	
UNIDADE III – Fluidoestática	
- Equações básicas da fluidoestática (A Lei de Stevin); pressão absoluta e pressão manométrica; classificação dos manômetros e empuxo	
UNIDADE IV – Equações Fundamentais do Escoamento de Flúido:	
- Conceito de sistema e volume de controle; leis fundamentais dos sistemas; relação entre as derivadas do sistema e a formulação do volume de controle; balanço global de massa; energia e quantidade de movimento; balanço diferencial de massa; energia e quantidade de movimento e alguns casos especiais	
UNIDADE V – Escoamento de Flúidos Ideais:	
- Equações de Euler; equação de Bernouli (Dedução e Restrições); primeira Lei da termodinâmica e a equação de Bernouli; aplicações imediata da equações de Bernouli	
UNIDADE VI – Escoamento de Flúidos Reais:	
- O conceito da camada limite e de perda de carga; perda ou ganho de energia pelo uso de equipamentos; extensão da equação de Bernoulli para os flúidos reais; aplicações típicas da equação estendida de Benoulli.	
UNIDADE VII – Transmissão de Calor:	
- Modos de transmissão de calor; fundamentos da condução; fundamentos da convecção; fundamentos da radiação; a resistência térmica e o coeficiente global de transferência de calor.	

PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS

<p>UNIDADE VIII – Fundamentos do Transporte de Massa: - Introdução à transferência de massa; difusão molecular e difusividade; coeficiente de transferência de massa; processos de evaporação na atmosfera; algumas equações para transferência de massa por convecção.</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo</p>	
<p>AVALIAÇÃO A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando: a) Resolução de exercícios; b) Prova escrita; c) Participação nas atividades propostas.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2ª ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. [36 ex]. 2) CANEDO, E. L. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. [15 ex]. 3) ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. [29 ex]. 4) ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3ª ed. São Paulo: MacGraw-Hill, 2009. [30 ex]. 5) KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios de transferência de calor. São Paulo, SP: Thomson, 2003. [15 ex]. 	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) BIRD, R. B.; STERWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. [10 ex]. 2) CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa. Campinas: UNICAMP, 2012. [8 ex]. 3) FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. Introdução à mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. [14 ex]. 4) GEANKOPLIS, C. J. Transport processes and separation process principles: includes unit operations. 4ª ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2007. [10 ex]. 5) HIBBELER, R. C. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. [BVU]. 6) MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Uma Introdução concisa à mecânica dos fluidos. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005. [4 ex.] 	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>