

**PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS**

<b>DISCIPLINA: FENOMENOS DE TRANSPORTE</b>	
<b>Código:</b>	PQU017
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	PQU002
<b>Semestre:</b>	S3
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Conceitos básicos para Fenômenos de Transporte. Descrição e classificação de escoamentos. Transporte de massa. Transporte de calor. Transporte de quantidade de movimento.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender as principais propriedades e dos escoamentos de fluidos, dos fundamentos do transporte de massa, do calor e da quantidade de movimento.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE I – Conceitos Fundamentais para Fenômenos de Transportes:</b>	
- Conceituação e importância de Fenômenos de Transportes; apresentação do plano da disciplina e outras informações pertinentes	
<b>UNIDADE II – Propriedades e Escoamento dos Flúidos:</b>	
- 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	
<b>UNIDADE III – Fluidoestática</b>	
- Equações básicas da fluidoestática ( A Lei de Stevin ); pressão absoluta e pressão manométrica; classificação dos manômetros e empuxo	
<b>UNIDADE IV – Equações Fundamentais do Escoamento de Flúido:</b>	
- 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	
<b>UNIDADE V – Escoamento de Flúidos Ideais:</b>	
- Equações de Euler; equação de Bernouli ( Dedução e Restrições ); primeira Lei da termodinâmica e a equação de Bernouli; aplicações imediata da equações de Bernouli	
<b>UNIDADE VI – Escoamento de Flúidos Reais:</b>	
- 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.	
<b>UNIDADE VII – Transmissão de Calor:</b>	
- 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><b>UNIDADE VIII – Fundamentos do Transporte de Massa:</b> - 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><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b> Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b> 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><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) BRUNETTI, F. <b>Mecânica dos fluidos</b>. 2ª ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. [36 ex].</li> <li>2) CANEDO, E. L. <b>Fenômenos de transporte</b>. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. [15 ex].</li> <li>3) ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. <b>Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações</b>. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. [29 ex].</li> <li>4) ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. <b>Transferência de calor e massa: uma abordagem prática</b>. 3ª ed. São Paulo: MacGraw-Hill, 2009. [30 ex].</li> <li>5) KREITH, F.; BOHN, M. S. <b>Princípios de transferência de calor</b>. São Paulo, SP: Thomson, 2003. [15 ex].</li> </ol>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) BIRD, R. B.; STERWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. <b>Fenômenos de transporte</b>. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. [10 ex].</li> <li>2) CREMASCO, M. A. <b>Fundamentos de transferência de massa</b>. Campinas: UNICAMP, 2012. [8 ex].</li> <li>3) FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b>. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. [14 ex].</li> <li>4) GEANKOPLIS, C. J. <b>Transport processes and separation process principles: includes unit operations</b>. 4ª ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2007. [10 ex].</li> <li>5) HIBBELER, R. C. <b>Mecânica dos fluidos</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. [BVU].</li> <li>6) MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. <b>Uma Introdução concisa à mecânica dos fluidos</b>. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005. [4 ex.]</li> </ol>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>