

PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS

DISCIPLINA: CINÉTICA E REATORES	
Código:	CPQU.090
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4.0
Código pré-requisito:	PQU052
Semestre:	S4
Nível:	Graduação
EMENTA	
Mecanismo e cinética das reações. Determinação de parâmetros cinéticos. Reatores ideais descontínuo, CSTR e PFR. Projeto de reatores ideais para reações simples e múltiplas. Modelos de reatores industriais.	
OBJETIVO	
Reconhecer velocidade de reação e leis de velocidade, assim como catálise. Conhecer os tipos de reatores ideais e reais comumente utilizados nos processos químicos. Estabelecer balanços de massa e energia para as principais configurações de reatores industriais.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Velocidade de Reação: - Velocidade média e instantânea; Lei de velocidade; Ordem de reação; Dependência de concentração com o tempo; Meia – vida; Fatores que afetam a velocidade de reação: concentração, pressão, temperatura, superfície de contato e catalisador. UNIDADE II – Mecanismos de Reação: - Teoria das colisões; Molecularidade; Complexo ativado e energia da ativação e do estado de transição; Dependência da constante de velocidade com a temperatura: equação de Arrhenius; Aproximação do estado estacionário; UNIDADE III – Reatores: - Análise de reatores ideais; Projeto para reações simples, Projeto para reações múltiplas; Efeitos da temperatura e da pressão no reator.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, através de: a) Resolução de exercícios; b) Prova escrita; c) Participação nas atividades propostas.	

PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) CASTELLAN, G. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1996. [25 ex].
- 2) FOGLER, H. S. **Elementos de engenharia das reações químicas**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. [30 ex].
- 3) LEVINE, I. N. **Físico-química**. v. 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. [15 ex].

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) ATKINS, P. W.; PAULA, J. **Físico-química**. v. 3. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. [10 ex].
- 2) FOGLER, H. S. **Essentials of chemical reaction engineering**. Upper Saddle River: Pearson Education, 2011. [10 ex].
- 3) KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013/2014. [8 ex].
- 4) LEVENSPIEL, O. **Engenharia das reações químicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. [13 ex].
- 5) LIMA, A. A. **Físico-Química**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [BVU]

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico