

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

(continua)

<b>DISCIPLINA: REATORES QUÍMICOS (OPTATIVA)</b>		
<b>Código:</b> TPQ058	<b>Carga horária total:</b> 40 h	<b>Créditos:</b> 02
<b>Nível:</b> Graduação	<b>Semestre:</b> 5	<b>Pré-requisitos:</b> TPQ015
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Teórica:</b> 40 h	<b>Prática:</b> -
	<b>Prática profissional:</b> -	<b>Extensão:</b> -
	<b>Presencial:</b> 40 aulas	<b>Distância:</b> -
	<b>Atividades não presenciais:</b> 8 aulas	
<b>EMENTA</b>		
Reatores químicos. Fundamentos de cinética química. Reatores ideais: descontínuo, CSTR, PFR. Projeto de reatores ideais para reações simples e múltiplas. Modelos de reatores industriais.		
<b>OBJETIVO</b>		
Compreender os princípios fundamentais e práticos dos reatores químicos, abordando desde os conceitos teóricos até as aplicações industriais, promovendo a análise crítica e a resolução de problemas relacionados.		
<b>PROGRAMA</b>		<b>C/H</b>
<b>Unidade 1 – Introdução aos reatores químicos:</b> conceituação e tipos de reatores químicos – batelada ( <i>batch</i> ) e contínuos; leis de velocidades e estequiometria, conversão e rendimento.		08 h
<b>Unidade 2 – Reatores químicos ideais:</b> sistemas em batelada e sua equação de projeto; sistemas contínuos e suas equações de projeto; reatores em série; operação de reatores ideais isotérmicos – batelada, CSTR e tubular; reações múltiplas; reatores com reciclo.		18 h
<b>Unidade 3 – Reatores industriais:</b> reatores <i>batch</i> – modelos e características, vantagens e limitações, principais aplicações industriais; reatores contínuos – modelos e características, vantagens e desafios, exemplos industriais; reatores de leito fixo e fluidizado – modelos e características, vantagens e limitações, principais aplicações industriais; reatores catalíticos – catalisadores e modelos associados; vantagens e principais aplicações.		14 h
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Exposição do conteúdo por meio do método expositivo-demonstrativo, utilizar textos e artigos, listas de exercícios, trabalhos em equipe e ou discussões em grupo, ou ainda o uso de plataformas online de vídeos na consolidação da aprendizagem dos discentes. Algumas atividades e conteúdos serão trabalhados nas aulas não presenciais, preferencialmente aquelas de menor complexidade, como leitura de textos, preparação e elaboração de documentos, resolução de listas de exercícios, entre outros, com a adequada orientação e acompanhamento pelo docente responsável pela disciplina.		

(conclusão)

## RECURSOS

Sala de aula, pincel e quadro branco, computador, projetor, tela de projeção.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e contínua, ponderando os aspectos qualitativos e quantitativos das competências desenvolvidas pelos alunos, tais como: trabalhos em equipe, participação nas atividades propostas, trabalhos e provas escritas (objetivas e ou subjetivas) tratando dos conteúdos abordados na disciplina. As atividades de avaliação poderão contemplar as atividades não presenciais, entretanto, as atividades não presenciais não são consideradas pelo docente para controle de frequência.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOGLER, H. S. **Elementos de engenharia das reações químicas**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. **Química geral e reações químicas**, v. 1 e v. 2. 3ª ed.. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

LEVENSPIEL, O. **Engenharia das reações químicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

TURTON, R.; BAILIE, R. C.; WHITING, W. B.; SHAEIWITZ, J. A.; BHATTACHARYYA, D. **Analysis, synthesis and design of chemical processes** (4. ed.). Upper Saddle River: Prentice Hall, 2014.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHERNICHARO, C. A. L. **Reatores anaeróbios**. 2ª ed. ampl. atual. Belo Horizonte: UFMG, 2016.

FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. **Princípios elementares dos processos químicos**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FOGLER, H. S. **Essentials of chemical reaction engineering**. Upper Saddle River: Pearson Education, 2011.

INGLEZAKIS, V. J.; POULOPOULOS, S. G. **Adsorption, ion exchange and catalysis: design of operations and environmental applications**. Oxford: Elsevier, 2006.

PERLINGEIRO, C. A. G. **Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos**. São Paulo: Blucher, 2011.

PETROBRAS. **Craqueamento catalítico: processos de refino**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2003.

**Coordenação do Curso:**

---