



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC

Reitoria

Av. dos Estados, 5001 · Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · concursos@ufabc.edu.br

Anexo I ao Edital nº 219/2016

O VICE-REITOR DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria UFABC nº 98, de 11 de fevereiro de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU), Seção 2, página 15, de 13 de fevereiro de 2014, no uso de suas atribuições legais, torna público, por meio do presente Anexo, a subárea, o Conteúdo Programático e Bibliografia Recomendada e outras informações relevantes ao Edital nº 219/2016, de 31/08/2016, publicado na Seção 3, do DOU nº 168, de 31/08/2016, página 48:

1. Anexo I ao Edital nº 219/2016 - Área: Química

1.1. Subárea: Transformações e Tecnologia Química

1.2. Conteúdo Programático

1.2.1. Prova Escrita: a) - Temas da Área de Química – Transformações: A visão química da matéria. Estados da matéria. Mudanças de estado. Diagrama de fases. A linguagem química: símbolos, fórmulas e equações. Isomeria. Massas atômica, molecular e molar. Mol e número de Avogadro. Substâncias puras e misturas homogêneas e heterogêneas. Coloides. Propriedades físicas e químicas. Métodos de separação. Reações Químicas: aspectos cinéticos e termodinâmicos. Termoquímica. Balanceamento de reações químicas. Cálculos estequiométricos. Preparação de soluções e cálculo de concentrações. Dissolução e diluição. Equilíbrios químicos e constantes de equilíbrios: conceitos e fatores que afetam a posição de equilíbrio, Equilíbrio envolvendo gases – K_p e K_c . Produtos de solubilidade – K_{ps} . Eletroquímica no equilíbrio. Corrosão. Introdução à Cinética Química: leis de velocidade, constantes de velocidade, ordem de reação e energia de ativação. Noções de segurança em laboratório químico, apresentação dos principais equipamentos e técnicas utilizadas em laboratório químico. **b) - Temas da Área de Tecnologia Química** – Operações Unitárias: Classificação e Leis Básicas. Introdução a Cálculos de Processos Químicos: Unidades, dimensões e conversões. Sistemas de Unidades. Propriedades das Substâncias: Importância e obtenção. Processos e Variáveis de Processo. Medidores de vazão e pressão. Transporte de fluidos: Bombas hidráulicas, Cálculos de perdas de carga, Cavitação, NPSH, BHP. Balanços de Massa. Balanços de Energia. Operações de Transferência de Massa: Princípios da difusão e transferência de massa entre fases. Destilação: Princípios básicos, Princípios de Cálculo, Modalidades de Operações de Destilação. Cálculo de colunas de placas: Método de Lewis-Sorel, Método de McCabe-Thiele, correntes laterais, alimentação múltipla, método de Ponchon-Savarit, Método de Fenske. Introdução a destilação multicomponente. Cálculo das colunas de recheio. Absorção e Stripping: Equipamentos. Elementos de Cálculo. Colunas de Prato: Cálculo Algébrico, Número de Placas Reais de uma torre de bandejas, Diâmetro e Altura. Torres de Recheio. Operações em correntes paralelas. Misturas diluídas e relação de equilíbrio linear. Tratamento de sólidos: análise granulométrica, transporte de sólidos, fragmentação e moagem, filtração.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Reitoria

Av. dos Estados, 5001 · Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · concursos@ufabc.edu.br

1.2.2. Prova Didática:

1.2.2.1. Balanços de Massa e Energia em Processos Reativos.

1.2.2.2. Destilação Binária e Multicomponente.

1.2.2.3. Extração Líquido-Líquido em Múltiplo Estágio: Escoamento cruzado; contracorrente com e sem refluxo.

1.2.2.4. Colunas de Recheio para Absorção, Esgotamento e Destilação.

1.2.2.5. Separação sólido-líquido em sistemas particulados concentrados. Filtração em superfície. Filtros prensa e de tambor rotativo. Auxiliares de filtração.

1.2.2.6. Fluidodinâmica em sistemas particulados. Força de arraste e coeficiente de arraste. Velocidade terminal. Lei de Stokes. Grupos adimensionais. Efeitos de parede, população e da forma da partícula. Correlações e problemas típicos.

1.2.2.7. Separação sólido-sólido e sólido-gás em sistemas particulados diluídos: Câmaras de poeira e ciclones.

1.2.2.8. Transferência de Massa em Processos Adsorptivos: Batelada e leito fixo.

1.2.2.9. Difusão em regime transiente e aplicações em secagem e umidificação.

1.3. Bibliografia Recomendada:

1.3.1. ATKINS, P. and JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 5° ed. Porto Alegre: Bookman. 2012. 1.026 p.

1.3.2. MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. **Química: um Curso Universitário.** 4° Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 582 p.

1.3.3. BROWN, Theodore I. et al. **Química: a ciência central.** 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p.

1.3.4. KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul. **Química geral e reações químicas.** São Paulo: Thomson Learning, 2006. V 1 e 2.

1.3.5. McCABE, W.L.; SMITH, J.L.; HARRIOT, P. **Unit Operations of Chemical Engineering.** 7th ed. New York: McGraw Hill. 2005. 1140 p.

1.3.6. FELDER, R.M. and Rousseau, R.W. **Princípios Elementares dos Processos Químicos.** 3° ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012. 604 p.

1.3.7. HIMMELBLAU, D.M and RIGGS, J.M. **Engenharia Química - Princípios e Cálculos.** Rio de Janeiro: LTC. 2014. Oitava edição. 836 p.

1.3.8. TERRON, L.R. **Operações Unitárias para Químicos e Farmacêuticos: Fundamentos e Operações Unitárias do Escoamento de Fluidos.** Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589 p.

1.3.9. GOMIDE, R. **Operações Unitárias.** São Paulo: Edição do Autor. 1998. v.4, 444 p.

1.3.10. GOMIDE, R. **Operações Unitárias: Operações com Sistemas Sólidos e Granulares.** São Paulo: Edição do Autor. 1997. v.1, 450 p.

2. E, para que chegue ao conhecimento dos interessados, EXPEDE o presente Anexo.

Santo André, 23 de novembro de 2016.

Dácio Roberto Matheus
Vice-Reitor