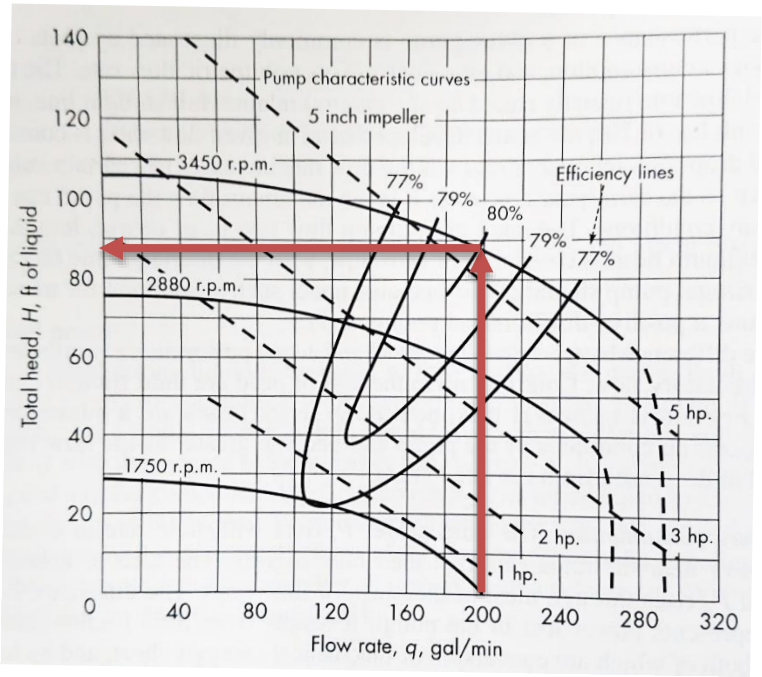
UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA

PROCESSO SELETIVO – 02/2021

Área de Conhecimento: Engenharias – Engenharia Química

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 1: Transporte de fluidos - bombas

a) Capítulo 21 (p. 511-518) de FOUST *et al*. (1982). Princípios de operações unitárias. Rio de Janeiro: LTC. McCabe et al. 2005. Unit operations of Chemical engineering – 7th ed. New York: McGraw-Hill. p. 202, 206-209.
b) Capítulo 21 (p. 519) de FOUST *et al*. (1982). Princípios de operações unitárias. Rio de Janeiro: LTC. McCabe et al. 2005. Unit operations of Chemical engineering – 7th ed. New York: McGraw-Hill. p. 204
c) Capítulo 21 (p. 522) de FOUST *et al*. (1982). Princípios de operações unitárias. Rio de Janeiro: LTC.
d) McCabe et al. 2005. Unit operations of Chemical engineering – 7th ed. New York: McGraw-Hill. p. 212.


Membros da Banca:

Avaliador 1 – Aline Roberta de Pauli	**Avaliador 2 – Marcia Bär Schuster**
Avaliador 3 (nome e assinatura)	**Presidente da Banca – Darlene Cavalheiro**

O original deste documento é eletrônico e foi assinado utilizando Assinatura Digital SGP-e por MARCIA BÄR SCHUSTER e ALINE ROBERTA DE PAULI e DARLENE CAVALHEIRO em 07/06/2021 às 09:32:22, conforme Decreto Estadual nº 39, de 21 de fevereiro de 2019.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo UDESC 00019856/2021 e o código LN5AA232.

PROCESSO SELETIVO – 02/2021

Área de Conhecimento: Engenharias – Engenharia Química

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 2: Destilação

a) e b) Capítulo 2 (pag. 11-12), capítulo 6 (74-78) de FOUST *et al*. (1982). Princípios de operações unitárias. Rio de Janeiro: LTC.

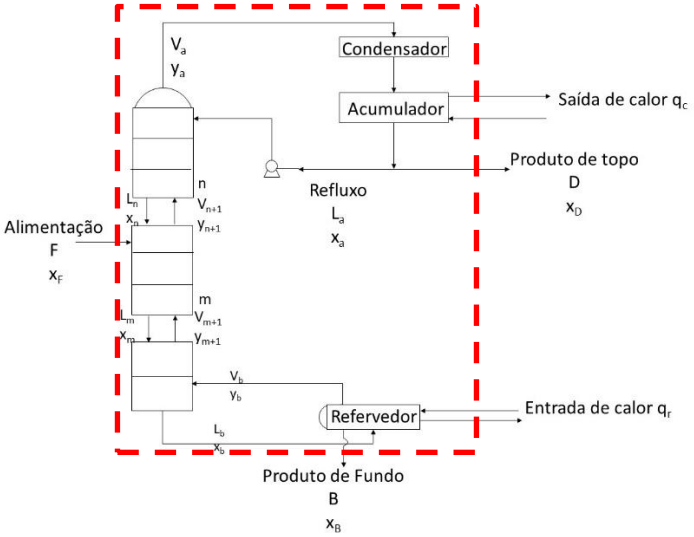
O candidato deve discorrer sobre o processo de destilação e suas variáveis de projeto e operação (refluxo, arraste, pressão)

c) McCabe et al. 2005. Unit operations of Chemical engineering – 7th ed. New York: McGraw-Hill. p. 670

Balanço material global: F = D + B

Balanço material do componente (etanol): $F.x_F = D.x_D + B.x_B$

d) Capítulo 6 (p. 73) de FOUST *et al*. (1982). Princípios de operações unitárias. Rio de Janeiro: LTC.



Balanço material global: F = D + B

100 = D + B (Eq. 1)

Balanço material do componente (etanol): $F.x_F = D.x_D + B.x_B$

$100.\ 0{,}30 = D.0{,}80 + B.\ x_B$ (Eq. 2)

Quantidade de etanol em F: $E_F=F.x_F \rightarrow E_F=100.0{,}30 = 30$ mol/h

Quantidade de etanol em D: $E_D=0{,}95\ E_F \rightarrow E_D=0{,}95.30 = 28{,}5$ mol/h

$E_D=D.x_D \rightarrow D= E_D/\ x_D \rightarrow D=28{,}5/0{,}80 = 35{,}6$ mol/h

Substituindo D na Eq. 1 → 100= 35,6 + B → B = 64,4 mol/h

Pela Eq. 2: $30 = 35{,}6.0{,}80 + 64{,}4.x_B \rightarrow x_B=0{,}0236$ ou 2,36%

Membros da Banca:

Avaliador 1 – Aline Roberta de Pauli

Avaliador 2 – Marcia Bär Schuster

Avaliador 3 (nome e assinatura)

Presidente da Banca – Darlene Cavalheiro

O original deste documento é eletrônico e foi assinado utilizando Assinatura Digital SGP-e por MARCIA BÄR SCHUSTER e ALINE ROBERTA DE PAULI e DARLENE CAVALHEIRO em 07/06/2021 às 09:32:22, conforme Decreto Estadual nº 39, de 21 de fevereiro de 2019.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo UDESC 00019856/2021 e o código LN5AA232.

UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA

PROCESSO SELETIVO – 02/2021

Área de Conhecimento: Engenharias – Engenharia Química

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 3: Fluidização

Capítulo 22 (p.566-568) de FOUST *et al*. (1982). Princípios de operações unitárias. Rio de Janeiro: LTC. McCabe et al. 2005. Unit operations of Chemical engineering – 7th ed. New York: McGraw-Hill. p. 177-178; 181.

Membros da Banca:

Avaliador 1 – Aline Roberta de Pauli

Avaliador 2 – Marcia Bär Schuster

Avaliador 3 (nome e assinatura)

Presidente da Banca – Darlene Cavalheiro

O original deste documento é eletrônico e foi assinado utilizando Assinatura Digital SGP-e por MARCIA BÄR SCHUSTER e ALINE ROBERTA DE PAULI e DARLENE CAVALHEIRO em 07/06/2021 às 09:32:22, conforme Decreto Estadual nº 39, de 21 de fevereiro de 2019.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo UDESC 00019856/2021 e o código LN5AA232.

UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA

PROCESSO SELETIVO – 02/2021

Área de Conhecimento: Engenharias – Engenharia Química

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 4: Geradores de vapor

As descrições abaixo podem ser encontradas no capítulo 7 (pag. 157 -173) de TORREIRA, R. P. Fluidos térmicos: água – vapor – óleos térmicos. Editora Hemus, 2002.

O candidato deve discorrer sobre fornalha ou câmara de combustão, câmara de água e câmara de vapor ao citar as partes essenciais de uma caldeira.

Os elementos que caracterizam os geradores de vapor são pressão de regime, pressão de prova, capacidade de evaporação, superfície de aquecimento ou calefação, superfície das grelhas ou volume da fornalha.

Nas caldeiras flamotubulares, os gases de combustão circulam nos tubos vaporizadores, já nas caldeiras aquotubularaes a água e o vapor circulam pelo interior dos tubos. Podem ainda ser citadas diferenças quanto a vaporização, grau de combustão, peso e volume, qualidade da água de alimentação, rendimento térmico, condução e limpeza, vida útil.

Membros da Banca:

Avaliador 1 – Aline Roberta de Pauli

Avaliador 2 – Marcia Bär Schuster

Avaliador 3 (nome e assinatura)

Presidente da Banca – Darlene Cavalheiro

O original deste documento é eletrônico e foi assinado utilizando Assinatura Digital SGP-e por MARCIA BÄR SCHUSTER e ALINE ROBERTA DE PAULI e DARLENE CAVALHEIRO em 07/06/2021 às 09:32:22, conforme Decreto Estadual nº 39, de 21 de fevereiro de 2019.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo UDESC 00019856/2021 e o código LN5AA232.