

Plano de Ensino

Curso			Semestre/Ano
Tecnologia em Processos Químicos			2o Semestre/2019
Disciplina			Sigla
Operações Unitárias			EQP003
Carga Horária Semanal	Carga Teórica	Carga Prática	Carga Horária Semestral
4	2	2	80
Professor			
VICTOR DE OLIVEIRA KUHNE			
Ementa			
<p>Definição de operações unitárias, Dispositivos de contato líquido-vapor, Equilíbrio líquido vapor, Leis de Raoult e Dalton, Destilação contínua binária, Estimativa do número de pratos pelo método de McCabe & Thiele, Destilação Flash. Armazenagem de fluídos, Armazenagem de sólidos, Manuseio de sólidos a granel, Separação sólido/sólido, Separação sólido/líquido, Separação líquido/líquido, Separação sólido/gás, Separação líquido/gás, Agitação, Troca iônica, Resfriamento por evaporação, Diminuição de tamanho, Produção de vácuo, máquinas para bombeamento</p>			
Objetivo			
<p>Compreender as Operações Unitárias, bem como os princípios de funcionamento e operação dos equipamentos que as realizam. Dimensionar os equipamentos mais comuns e escolher os mais adequados para aplicações específicas</p>			
Metodologia			
<p>AULA EXPOSITIVA. AULA EXPOSITIVA AULA DE REPOSIÇÃO / TRABALHO ATIVIDADE AVALIATIVA. AULA AVALIATIVA. AULA AVALIATIVA EM LABORATÓRIO ENCERRAMENTO.</p>			
Critérios de Avaliação			
<p>Fórmula : $iif(EX < 0, ((P1+P2+TP)/3)+EX)/2, (P1+P2+TP)/3$</p> <p>Legendas :</p> <p>AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO P1 - PROVA BIMESTRAL DO PRIMEIRO BIMESTRE - AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO P1 AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTO (P2) - PROVA DO SEGUNDO BIMESTRE. - AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTO (P2) ATIVIDADE PARA NOTA - ATIVIDADE PARA NOTA EM CLASSE. - ATIVIDADE PARA NOTA EXAME - AVALIAR O APRENDIZADO DA MATÉRIA DO SEMESTRE. - EXAME</p>			
Plano de Aula			
<ol style="list-style-type: none"> 1 DEFINIÇÃO DE OPERAÇÕES UNITÁRIAS. -> DEFINIÇÕES BÁSICAS DE TIPOS DE PROCESSOS, UNIDADES DE MEDIADA UTILIZAD BALANÇO MATERIAL. 2 REDUÇÃO DAS DIMENSÕES DAS PARTÍCULAS. -> CLASSIFICAÇÃO GRANULOMÉTRICA, FLUXOGRAMAS DE CLASSIFICAÇÃO, EQ UTILIZADOS, ENERGIA DE MOAGEM E EXERCÍCIOS. 3 ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE SÓLIDOS A GRANEL. -> ARMAZENAMENTO DE SÓLIDOS EM SILOS E SEUS MÉTODOS E EQUIP TRANSPORTE ENVOLVIDOS. 4 MANUSEIO DE SÓLIDOS E AGITAÇÃO. -> MANUSEIO DE SÓLIDOS, AGITAÇÃO DE LÍQUIDOS, ENERGIA ENVOLVIDA E EXERCÍCIO 5 SEPARAÇÃO SÓLIDO-GÁS E LÍQUIDO-GÁS. -> OPERAÇÕES UNITÁRIAS DE SEPARAÇÃO E EXERCÍCIOS. 6 ARMAZENAGEM E MOVIMENTAÇÃO DE FLUÍDOS. -> TANCAGEM, MOVIMENTAÇÃO DE FLUÍDOS E EXERCÍCIOS. 7 TP -> EXERCÍCIOS PARA NOTA SOBRE A MATÉRIA DADA NO PRIMEIRO BIMESTRE. 8 SEPARAÇÃO SÓLIDO-LÍQUIDO. -> EQUIPAMENTOS, PRINCÍPIOS PARA SEPARAÇÃO E EXERCÍCIOS. 9 SEPARAÇÃO LIQUIDO LÍQUIDO -> PROCESSOS DE SEPARAÇÃO LÍQUIDO LÍQUIDO. 10 AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO (P1) -> PROVA DO PRIMEIRO BIMESTRE (P1) 11 RESFRIAMENTO POR EVAPORAÇÃO. -> PRINCÍPIOS BÁSICOS, EQUIPAMENTOS E CÁLCULOS SOBRE DIMENSIONAMENTO DE E E EXERCÍCIOS. 			
Responsavel pela Disciplina		Coordenador pelo Curso	
VICTOR DE OLIVEIRA KUHNE		SABRINA MARTINS BOTO	
16/09/19		16/09/19	

Plano de Ensino

- 12 TROCA IÔNICA. -> PRINCÍPIOS DE OPERAÇÃO, EQUIPAMENTOS, FLUXOGRAMAS E EXERCÍCIOS.
- 13 PRODUÇÃO DE VÁCUO. -> PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS, FLUXOGRAMAS E EXERCÍCIOS.
- 14 DISPOSITIVOS DE CONTATO LÍQUIDO-VAPOR, EQUILÍBRIO LÍQUIDO-VAPOR, LEI DE RAOULT/DALTON. -> PRINCIPAIS DISPOSITIVO DE CONTATO E DIAGRAMAS DE EQUILÍBRIO.
- 15 TRAÇADO DE GRÁFICOS, DESTILAÇÃO CONTÍNUA, FLASH, DIAGRAMA DE EQUILÍBRIO. -> TRAÇADO DE GRÁFICOS DE EQUILÍBRIO DESTILAÇÃO CONTÍNUA BINÁRIA, DIAGRAMA DE EQUILÍBRIO.
- 16 PRATOS, ENCHIMENTO DE COLUNAS E REVISÃO. -> PRATOS, ENCHIMENTO DE COLUNAS, DEMAIS EQUIPAMENTOS E REVISÃO
- 17 LABORATÓRIO DESTILAÇÃO SIMPLES E FRACIONADA -> COMPARAÇÃO EM LABORATÓRIO DAS DESTILAÇÕES SIMPLES E FRA VOLTADAS À RETIRADA DE UM SOLVENTE DE UMA MISTURA BINÁRIA. PRESSÃO DE VAPOR, VOLATILIDADE RELATIVA, CUSTOS, VID OPERAÇÃO.
- 18 AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO P2. -> RESFRIAMENTO POR EVAPORAÇÃO, TROCA IÔNICA, PRODUÇÃO DE VÁCUO, DISPOSITIVO DE CONTATO LÍQUIDO-VAPOR, EQUILÍBRIO LÍQUIDO-VAPOR, LEI DE RAOULT/DALTON, TRAÇADO DE GRÁFICOS, DESTILAÇÃO CONTÍNUA ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PRATOS TEÓRICOS PELO MÉTODO MCCABE&THIELE E DESTILAÇÃO FLASH.
- 19 EXAME -> EXAME SOBRE A MATÉRIA DO SEMESTRE
- 20 PROCEDIMENTOS DE ENCERRAMENTO DO SEMESTRE -> ASSINATURA ENTREGA DE DOCUMENTOS E ENTREGA DE NOTAS NA

Bibliografia Basica

- 1 - BLACKADDER; NEDERMAN. Manual de Operações Unitárias. Hemus, 2008.
- 2 - FOUST. Princípios das Operações Unitárias. LTC 1982.
- 3 - McINTYRE, A. Equipamentos industriais e de processo. LTC, 1998.

Bibliografia Complementar

- 1 - CRAM101 textbook reviews; MCCABE, WARREN. Unit. Operations Of Chemical Engineering, Outlines. Lightning source. 2009.
- 2 - GOMIDE, R. Operações Unitárias. Edição do autor, SP, 2002.
- 3 - POLING, B.E; REID, R.C., PRAUSNITZ, J. M. The properties of gases and liquids. McGraw-Hill Book Co., 2001.

Bibliografia Referencia

Responsavel pela Disciplina

VICTOR DE OLIVEIRA KUHNE

16/09/19

Coordenador pelo Curso

SABRINA MARTINS BOTO

16/09/19