

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
NOME: OPERAÇÕES UNITÁRIAS I	
CURSO: TÉCNICO EM QUÍMICA (INTEGRADO)	
NÍVEL: 2º SÉRIE	
CARGA HORÁRIA: 67 HORAS	
DOCENTE: Sayonara Lira Porto / Liz Jully Hiluey Correia	
EMENTA	
☐ Sistema de unidades. Introdução à mecânica dos fluidos. Introdução às operações unitárias. Noções de balanço de massa. Comportamento dos gases reais e ideais.	
OBJETIVOS DE ENSINO	
GERAL ☐ Compreender os sistemas métricos e suas unidades. Aprender a calcular as propriedades dos fluidos. Compreender a representação gráfica de processos químicos feita através de fluxogramas. Entender os regimes de operação quanto à acumulação e fluxo. Compreender os tipos de regimes quanto aos fluxos. Realizar os cálculos de balanço de massa em equipamentos e processos químicos. Compreender a teoria que descreve o comportamento dos gases reais e dos gases ideais ESPECÍFICOS ☐ Monitorar e medir os parâmetros de processo; ☐ Monitorar os processos químicos através de fluxogramas; ☐ Auxiliar no planejamento da produção; ☐ Operar e monitorar o comportamento dos fluidos no equipamento.	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
1. Sistema de unidades 1.1. Grandezas e unidades; 1.2. Sistemas métricos de medidas; 1.3. Conversão de unidades. 2. Introdução à mecânica dos fluidos 2.1. Conceitos básicos da mecânica dos fluidos 2.2. Propriedades dos fluidos 2.2.1. Tensão de cisalhamento 2.2.2. Viscosidade dinâmica 2.2.3. Massa específica 2.2.4. Densidade relativa 2.2.5. Peso específico 2.2.6. Viscosidade cinemática 2.3. escoamento dos fluidos 2.3.1. Número de Reynolds 2.3.2. Medidas de vazão 2.3.3. Cálculos estequiométricos. 3. Introdução às operações unitárias 3.1. Definição e classificação dos fluidos: newtoniano, não newtoniano e ideal; 3.2. Fluxogramas; 3.3. Correntes típicas de processo: Reciclo, Bypass e Purga. 3.4. Regimes de operação quanto à acumulação: transiente e estacionário; 3.5. Regimes de operação quanto aos fluxos: batelada, contínuo e semi-contínuo; 3.6. Operações envolvendo transferência de massa. 4. Noções de balanços de massa 4.1. Lei de conservação de massa; 4.2. Equação geral de balanço de massa; 4.3. Balanço de massa total e por componentes em processos sem reação química. 5. Comportamento dos gases reais e ideais 5.1. Variáveis que descrevem o comportamento dos gases;	

5.2. Relação pressão-volume (Lei de Boyle); 5.3. Efeitos da temperatura (Lei de Charles); 5.4. Gases reais; 5.1. Fator de compressibilidade; 5.2. Desvio da idealidade; 5.3. Isotermas dos gases; 5.4. Cálculos com a equação geral dos gases ideais e a equação de van der waals.
METODOLOGIA DE ENSINO
☐ A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios; aulas práticas em laboratório; aulas interdisciplinares e visitas técnicas
AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
☐ A avaliação desta disciplina deve ser contínua ao longo de todo o período letivo. Dessa maneira, serão avaliados os seguintes elementos: participação nas aulas teóricas e práticas, exercícios referentes às aulas, projetos interdisciplinares e provas individuais teóricas.
RECURSOS DIDÁTICOS
☐ Quadro branco, pincel para quadro branco e apagador; ☐ Projetor multimídia e vídeos educativos; ☐ Reagentes e equipamento básicos de laboratório; ☐ Roteiros de aulas práticas; ☐ Ambiente virtual de aprendizagem.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Básica ☐ BARBOSA. G. P. Operações da Indústria Química : princípios, processos e aplicações. 1. Ed. São Paulo: Érica-Saraiva. 2015. ☐ GAUTO, M. A.; ROSA, G. R. Processos e operações unitárias da indústria química . Rio de Janeiro: 1. ed. Ciência Moderna, 2011. ☐ MATOS. S.P. Operações Unitárias : fundamentos, transformações, e aplicações dos fenômenos físicos e químicos. 1. ed. São Paulo: Érica-Saraiva. 2015.
Complementar ☐ FOUST; W.; MANS; A. Princípios das Operações Unitárias . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. ☐ GOMIDE, R. Manual de Operações Unitárias . São Paulo. Cenpro editores, 1991. ☐ HIMMELBLAU. D. M. Engenharia química: Princípios e Cálculos . Rio de Janeiro: Premntice-Hall do Brasil, 1984. ☐ TADINI. C. C. et al. Operações Unitárias na Indústria de Alimentos . LTC, 2016. ☐ TERRON, L. R. Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros . 1. ed. LTC, 2012.