



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

ENQ101 Balanços de Massa e Energia

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

ENQ100 e QUI150*

Ementa

Introdução. Dimensões e Unidades. Principais variáveis de processo. Balanços de Massa. Balanços de Energia. Uso da Carta Psicrométrica.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Química	Obrigatória	3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ENQ101 Balanços de Massa e Energia

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução	2
2	Dimensões e Unidades 2.1. Dimensões 2.2. Unidades 2.3. Homogeneidade dimensional	10
3	Principais variáveis de processo 3.1. Massa específica; volume específico e densidade relativa 3.2. Composição química 3.3. Vazão 3.4. Pressão 3.5. Temperatura 3.6. Energia Térmica ou Calor	12
4	Balanços de Massa 4.1. Fundamentos de Balanços de massa 4.2. Classificação dos processos 4.3. Equação Geral de Balanço 4.4. Balanço de massa total 4.5. Balanço de massa para um componente 4.6. Orientações gerais para realização de cálculos de balanços de massa 4.7. Balanços de massa em processos com múltiplas unidades 4.8. Balanços de massa em processos com reação química 4.9. Balanços de massa envolvendo reações de combustão 4.10. Balanços de massa em processos em regime transiente	15
5	Balanços de Energia 5.1. Formas de energia 5.2. Balanços de energia em sistemas fechados 5.3. Balanços de energia em sistemas abertos no estado estacionário 5.4. Tabelas de propriedades termodinâmicas 5.5. Caminho hipotético 5.6. Balanços de energia em regime transiente	15
6	Uso da Carta Psicrométrica 6.1. Calor padrão de formação e reação 6.2. Problemas de combustão	6



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

ENQ101 Balanços de Massa e Energia

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - BADINO, A. C.; CRUZ, A. J. G. Fundamentos de Balanços de Massa e Energia. Edufscar, 2014. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - BRASIL, N. I. D. Introdução à Engenharia Química. 2ª edição. Interciencia, 2007. [Exemplares disponíveis: 5]
- 3 - FELDER, R. M.; R. W., R. Princípios Elementares dos Processos Químicos. 3ª Edição. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2005. [Exemplares disponíveis: 25]
- 4 - HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. Engenharia Química - Princípios e Cálculos. 7ª edição. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. [Exemplares disponíveis: 22]

Bibliografia Complementar:

- 5 - KORETSKY, M. D. Termodinâmica para Engenharia Química. Rio de Janeiro - RJ: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2007. [Exemplares disponíveis: 8]
- 6 - PERRY, R. H. Perry's chemical engineers' handbook. 8th. McGraw-Hill, 2008. [Exemplares disponíveis: 5]
- 7 - SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, M. M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 7ª edição. Rio de Janeiro - RJ: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2005. [Exemplares disponíveis: 32]