



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE ENSINO: CEUNES  
DEPARTAMENTO: DETEC

Plano de Ensino			
<b>Universidade Federal do Espírito Santo</b>		<b>Campus:</b> São Mateus	
<b>Curso:</b> Engenharia Química			
<b>Departamento Responsável:</b> Departamento de Engenharias e Tecnologia			
<b>Data de Aprovação (Art. nº91):</b>			
<b>Docente Responsável:</b> Ana Beatriz Neves Brito			
<b>Qualificação/link para o Curriculum Lattes:</b> <a href="http://lattes.cnpq.br/3606604113019271">http://lattes.cnpq.br/3606604113019271</a>			
<b>Disciplina:</b> Introdução aos Processos Químicos		<b>Código:</b> DET11564	
<b>Pré-requisito:</b> DCN11111 Físico-Química I		<b>Carga horária semestral:</b> 60	
<b>Créditos:</b> 03	<b>Distribuição de Carga Horária Semestral</b>		
	<b>Teoria</b>	<b>Exercício</b>	<b>Laboratório</b>
	30	0	30
<b>Ementa:</b> Sistemas de unidade e análise dimensional. Balanços materiais. Balanços energéticos. Balanços material e energéticos combinados. Balanços em processos no estado não-estacionário.			
<b>Objetivos Específicos:</b> Preparar o estudante para formular e resolver balanços de massa e energia em sistemas de processos químicos. Introduzir a abordagem de engenharia para a resolução de problemas relacionados a processos.			
<b>Conteúdo Programático:</b> 1. Dimensões, unidades e suas conversões; 2. Processos e variáveis de processos; 3. Fundamentos de balanço de massa; 4. Reciclo, desvio ( <i>bypass</i> ) e purga; 5. Sistemas monofásicos; 6. Sistemas multifásicos;		7. Energia; 8. Balanço de Energia; 9. Balanço em processos não-reativos; 10. Balanço em processos reativos; 11. Balanço de massa e energia combinados; 12. Balanço em processos transientes.	
<b>Metodologia:</b> A disciplina constará de aulas teóricas expositivas; aulas práticas com resolução de problemas, debates, aplicações a casos típicos com atividades individuais e/ou em grupo.			
<b>Critérios/Processo de avaliação da Aprendizagem:</b>  - Avaliações escritas individuais – provas e listas de exercício; - Trabalhos em grupo; - Além das provas tradicionais, poderão ser aplicadas outras formas de avaliação, como a verificação de conhecimento adquirido através da apresentação de			



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE ENSINO: CEUNES  
DEPARTAMENTO: DETEC

seminários sobre temas da disciplina.

Critério: Os alunos serão avaliados através de 2 (duas) provas discursivas (P1 e P2) e 2 (dois) trabalhos utilizando ferramentas computacionais (T1 e T2). A média parcial do semestre será calculada da seguinte maneira:

$$MP = \frac{P1 + P2 + \frac{(T1 + T2)}{2}}{3}$$

Os alunos com média dos trabalhos escolares do semestre igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima serão automaticamente aprovados. A prova final abordará todo o conteúdo ministrado da disciplina ao longo do período letivo.

A média final será calculada segundo,  $MF = \frac{MP + PF}{2}$ . Os alunos com média igual ou superior a 5,0 (cinco) serão aprovados.

#### **Bibliografia básica**

1. HIMMELBLAU, D. M. \_ Eng. Química Princípios e Cálculos. - Trad. Jussyl de Souza Peixoto. Prentice/Hall do Brasil. - 4ª ed. - 1982.
2. FELDER, R.M.; Rousseau, R.W. - Elementary Principles of Chemical Process. John Wiley and Sons, New York, 1978.
3. GOMIDE, R. - Estequiometria Industrial. Ed. do Autor. São Paulo, 1979 - 2ª edição.

#### **Bibliografia complementar**

4. MOUYEN, O.A.; Watson, K. M. and Ragatz, R.A. - Princípios dos Processos Químicos. vol.1 Livraria Lopes da Silva - Editora Porto 1973.
5. BALZHISER, R. R.; SAMUEL, M. R.; ELIASSEN, J. D., 1972. "Chemical Engineering Thermodynamics", Prentice Hall.

#### **Cronograma**

Semanas	Conteúdo a ser abordado
25/08	Apresentação de disciplina e critérios de avaliação
29/08	Dimensões, unidades e suas conversões
05/09	Processos e variáveis de processos
12/09	Fundamentos de balanço de massa
19/09	Exercícios
26/09	Reciclo, desvio ( <i>bypass</i> ) e purga



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE ENSINO: CEUNES  
DEPARTAMENTO: DETEC

03/10	Sistemas monofásicos
10/10	Sistemas multifásicos
17/10	Exercícios
24/10	1ª AVALIAÇÃO
31/10	Energia
07/11	Balanco de Energia
14/11	Balanco em processos não-reativos
21/11	Balanco em processos reativos
28/11	Balanco de massa e energia combinados
05/12	Balanco em processos transientes
12/12	Exercícios
19/12	2ª AVALIAÇÃO
29/12	Resultado Parcial
05/01	PROVA FINAL