



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

## Plano de Ensino

<b>Universidade Federal do Espírito Santo</b>		<b>Campus: CEUNES</b>	
<b>Curso:</b> Engenharia Química			
<b>Departamento Responsável:</b> Departamento de Engenharias e Tecnologia			
<b>Data de Aprovação (Art. nº 91):</b>			
<b>Docente responsável:</b> Taisa Shimosakai de Lira			
<b>Qualificação / link para o Currículo Lattes:</b> <a href="http://lattes.cnpq.br/8699243861996813">http://lattes.cnpq.br/8699243861996813</a>			
<b>Disciplina:</b> Projeto de Processos I		<b>Código:</b> DET11752	
<b>Pré-requisito:</b> DET11562 - Economia da Engenharia I, DET11565 - Simulação de Processos, DET11742 - Cinética e Cálculo de Reatores II		<b>Carga Horária Semestral:</b> 45	
<b>Créditos:</b> 2	<b>Distribuição da Carga Horária Semestral</b>		
	<b>Teórica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Laboratório</b>
	30	0	15
<b>Ementa:</b> Diagramas para a compreensão de processos químicos. Estrutura e síntese de diagramas de processos. Simulador de processos químicos.			
<b>Objetivos Específicos</b>			
1. Capacitar o aluno para compreender e construir diagramas de processos químicos. 2. Capacitar o aluno no uso de simulador de processos químicos.			
<b>Conteúdo Programático</b>			
1. FLUXOGRAMAS DE PROCESSOS QUÍMICOS 1.1. Diagramas de Bloco do Processo e da Planta (BFD) 1.2. Diagramas de Fluxo do Processo (PFD) 1.3. Diagramas de Tubulações e Instrumentação (P&ID) 2. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE PROCESSOS 3.1. Processo Batelada Versus Contínuo 3.2. Estrutura de Processos Contínuos 3.5. Sistema de Reação 3.6. Sistema de Separação			



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA**

**3. SIMULADOR DE PROCESSOS QUÍMICOS**

**Metodologia**

Aula expositiva, realização de exercícios e uso de softwares.

**Critérios/Processo de avaliação da Aprendizagem**

A avaliação da disciplina será formada por 2 projetos em grupo. A média parcial do semestre levará em consideração a média aritmética das duas avaliações. Os alunos com média parcial (MP) igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima serão automaticamente aprovados.

A prova final (PF) abordará todo o conteúdo ministrado da disciplina ao longo do período letivo. A média final (MF) será dada por:  $MF = (MP + PF) / 2$ . Os alunos com média final igual ou superior a 5,0 (cinco) serão aprovados.

**Bibliografia básica**

1. TURTON, Richard. Analysis, synthesis, and design of chemical processes. Prentice Hall, 2012.
2. SMITH, R. Chemical process design and integration, John Wiley, 2005.
3. PETERS, Max Stone; TIMMERHAUS, Klaus D.; WEST, Ronald E. Plant design and economics for chemical engineers. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 2003.

**Bibliografia complementar**

1. SEIDER, Warren D.; SEADER, J. D.; LEWIN, Daniel R. Product and Process Design Principles: Synthesis, Analysis and Design. Wiley, 2003.
2. BIEGLER, L. T., GROSSMANN, I. E., WESTERBERG, A. W. Systematic Methods of Chemical Process Design. Prentice Hall PTR, 1997.
3. DOUGLAS, J. M., Conceptual Design of Chemical Process. Mc Graw-Hill, 1986.
4. TOWLER, Gavin P.; SINNOTT, R. K. Chemical engineering design: principles, practice, and economics of plant and process design. Elsevier, 2013.

**Cronograma**

Aula 01 - Apresentação do plano de aula e introdução a disciplina  
Aula 02 - Fluxogramas de Processos Químicos: Teoria  
Aula 03 - Fluxogramas de Processos Químicos: uso de software  
Aula 04 - Processo Batelada Versus Contínuo, Estrutura de Processos Contínuos  
Aula 05 - Sistema de Reação  
Aula 06 - Sistema de Separação  
Aula 07 - Elaboração do Projeto  
Aula 08 - Elaboração do Projeto



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA**

Aula 09 - Apresentação do Projeto Parcial

Aula 10 - Simulador de Processos

Aula 11 - Simulador de Processos

Aula 12 - Simulador de Processos

Aula 13 - Elaboração do Projeto

Aula 14 - Elaboração do Projeto

Aula 15 - Apresentação do Projeto Final