



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE ENSINO CEUNES  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

ANEXO I

<b>Plano de Ensino</b>			
<b>Universidade Federal do Espírito Santo</b>		<b>Campus:</b> São Mateus - Centro Universitário Norte do Espírito Santo	
<b>Curso:</b> Graduação em Engenharia Química			
<b>Departamento Responsável:</b> Departamento de Engenharias e Tecnologia			
<b>Data de Aprovação (Art. nº 91):</b>			
<b>Docente responsável:</b> Vinícius Barroso Soares			
<b>Qualificação / link para o Currículo Lattes:</b> Dr. Engenharia Química / <a href="http://lattes.cnpq.br/7827372090553628">lattes.cnpq.br/7827372090553628</a>			
<b>Disciplina:</b> Análise e Otimização de Processos		<b>Código:</b> DET08057	
<b>Pré-requisito:</b> DET08095 / DET08124		<b>Carga Horária Semestral:</b> 75	
<b>Créditos:</b> 4	<b>Distribuição da Carga Horária Semestral</b>		
	<b>Teórica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Laboratório</b>
	45	0	30
<b>Ementa:</b> Natureza e Organização de Problemas de Otimização. Formulação da Função Objetivo. Conceitos Básicos de Otimização. Otimização Unidimensional Sem e Com Restrições. Otimização Multidimensional Sem e Com Restrições. Programação Linear.			
<b>Objetivos Específicos:</b> Entender os princípios de funcionamento dos principais algoritmos de otimização. Aplicar corretamente os algoritmos de otimização. Desenvolver um modelo matemático de otimização e resolvê-lo através da utilização de pacotes computacionais.			
<b>Conteúdo Programático:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução e Definições.</li><li>2. Conceitos Matemáticos.</li><li>3. Formulação Matemática de um Problema de Otimização.</li><li>4. Otimização Unidimensional Sem e Com Restrições.</li><li>5. Otimização Multidimensional Sem e Com Restrições.</li><li>6. Ajuste de Modelos Matemáticos.</li><li>7. Programação Linear.</li></ol>			
<b>Metodologia:</b>			



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE ENSINO CEUNES  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

**ANEXO I**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Aulas com uso de Datashow e da lousa para desenvolver os tópicos.</li><li>• Exercícios resolvidos para exemplificar os conhecimentos teóricos abordados.</li><li>• Aulas práticas computacionais.</li><li>• Lista de exercícios propostos.</li></ul>
<b>Critérios/Processo de avaliação da aprendizagem:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Duas avaliações teóricas (P1 e P2), individuais, sem consulta, com duração máxima de 2 horas, sendo permitido o uso de calculadora científica. Estas avaliações terão nota mínima igual a zero, nota máxima igual a dez e peso 70%.</li><li>• Um trabalho (T1) referente às aulas práticas, em grupo, a ser entregue e apresentado oralmente em sala de aula. Este trabalho terá nota mínima igual a zero, nota máxima igual a dez e peso 30%.</li><li>• Caso o estudante não seja aprovado antecipadamente, este deverá realizar a prova final (PF) que será individual, sem consulta, com duração máxima de 2 horas, sendo permitido o uso de calculadora científica. Esta avaliação teórica terá nota mínima igual a zero, nota máxima igual a dez e peso 100%.</li><li>• Cálculo da média parcial, <math>MP = (NP1 + NP2)/2 \times 0,70 + (T1 \times 0,3)</math>.</li><li>• Para que o estudante seja aprovado antecipadamente é necessário que <math>MP \geq 7,0</math> de um total de 10,0.</li><li>• Cálculo da média final, <math>MF = (MP + PF)/2</math>.</li><li>• Para que o estudante seja aprovado antecipadamente é necessário que <math>MF \geq 5,0</math> de um total de 10,0.</li></ul>
<b>Bibliografia básica:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. HIMMELBLAU, D.M.; EDGAR, T. F., Optimization of Chemical Process, McGraw-Hill, 1989.</li><li>2. HIMMELBLAU, D.M., Process Analysis by Statistical Methods, John Wiley &amp; Sons, 1970.</li><li>3. BEVERIDGE, G.S.; SCHEHTER, R. S., Optimization Theory and Practice, McGraw-Hill, 1970.</li></ol>
<b>Bibliografia complementar:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. BEQUETTE, B. W. Process Dynamics: Modeling, Analysis, and Simulation. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 1998.</li><li>2. PERLINGEIRO, C. A. G. Engenharia de Processos: Análise, Simulação, Otimização e Síntese de Processos Químicos. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.</li><li>3. PETERS, M. S; TIMMERHAUS, K. D.; WEST, R. E. Plant Design and Economics for Chemical Engineers. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 2003.</li><li>4. PERRY, R. H.; Green, D. W. Perry's Chemical Engineer's Handbook, 8th ed., McGraw-Hill, 2007.</li><li>5. REKLAITIS, G. V.; RAVINDRAN, A.; RAGSDALL, K. M.; Engineering Optimization: Methods and Applications. John Wiley &amp; Sons, 1983.</li></ol>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE ENSINO CEUNES  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

**ANEXO I**

**Cronograma:**

1. Introdução e Definições (5h).
2. Conceitos Matemáticos (10h).
3. Formulação Matemática de um Problema de Otimização (12h).
4. Otimização Unidimensional Sem e Com Restrições (12h).
5. Otimização Multidimensional Sem e Com Restrições (12h).
6. Ajuste de Modelos Matemáticos (12h).
7. Programação Linear (12h).