



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

ANEXO I

Plano de Ensino			
Universidade Federal do Espírito Santo		Campus: São Mateus - Centro Universitário Norte do Espírito Santo	
Curso: Graduação em Engenharia Química			
Departamento Responsável: Departamento de Engenharias e Tecnologia			
Data de Aprovação (Art. nº 91):			
Docente responsável: Vinícius Barroso Soares			
Qualificação / link para o Currículo Lattes: Dr. Engenharia Química / lattes.cnpq.br/7827372090553628			
Disciplina: Otimização de Processos		Código: DET11751	
Pré-requisito: DET11565		Carga Horária Semestral: 60	
Créditos: 3	Distribuição da Carga Horária Semestral		
	Teórica	Exercício	Laboratório
	45	0	15
Ementa: 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.			
Objetivos Específicos: 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.			
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none">1. Introdução e Definições.2. Conceitos Matemáticos.3. Formulação Matemática de um Problema de Otimização.4. Otimização Unidimensional Sem e Com Restrições.5. Otimização Multidimensional Sem e Com Restrições.6. Ajuste de Modelos Matemáticos.7. Programação Linear.			
Metodologia:			



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

ANEXO I

<ul style="list-style-type: none">• Aulas com uso de Datashow e da lousa para desenvolver os tópicos.• Exercícios resolvidos para exemplificar os conhecimentos teóricos abordados.• Aulas práticas computacionais.• Lista de exercícios propostos.
Critérios/Processo de avaliação da aprendizagem:
<ul style="list-style-type: none">• 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%.• 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%.• 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%.• Cálculo da média parcial, $MP = (NP1 + NP2)/2 \times 0,70 + (T1 \times 0,3)$.• Para que o estudante seja aprovado antecipadamente é necessário que $MP \geq 7,0$ de um total de 10,0.• Cálculo da média final, $MF = (MP + PF)/2$.• Para que o estudante seja aprovado antecipadamente é necessário que $MF \geq 5,0$ de um total de 10,0.
Bibliografia básica:
<ol style="list-style-type: none">1. HIMMELBLAU, D.M.; EDGAR, T. F., Optimization of Chemical Process, McGraw-Hill, 1989.2. HIMMELBLAU, D.M., Process Analysis by Statistical Methods, John Wiley & Sons, 1970.3. BEVERIDGE, G.S.; SCHEHTER, R. S., Optimization Theory and Practice, McGraw-Hill, 1970.
Bibliografia complementar:
<ol style="list-style-type: none">1. BEQUETTE, B. W. Process Dynamics: Modeling, Analysis, and Simulation. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 1998.2. PERLINGEIRO, C. A. G. Engenharia de Processos: Análise, Simulação, Otimização e Síntese de Processos Químicos. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.3. PETERS, M. S; TIMMERHAUS, K. D.; WEST, R. E. Plant Design and Economics for Chemical Engineers. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 2003.4. PERRY, R. H.; Green, D. W. Perry's Chemical Engineer's Handbook, 8th ed., McGraw-Hill, 2007.5. REKLAITIS, G. V.; RAVINDRAN, A.; RAGSDALL, K. M.; Engineering Optimization: Methods and Applications. John Wiley & Sons, 1983.



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

ANEXO I

Cronograma:

1. Introdução e Definições (4h).
2. Conceitos Matemáticos (4h).
3. Formulação Matemática de um Problema de Otimização (8h).
4. Otimização Unidimensional Sem e Com Restrições (12h).
5. Otimização Multidimensional Sem e Com Restrições (12h).
6. Ajuste de Modelos Matemáticos (8h).
7. Programação Linear (12h).