

PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS

DISCIPLINA: PESQUISA OPERACIONAL I	
Código:	CPQU.071
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4.0
Código pré-requisito:	CPQU.087
Semestre:	S3
Nível:	Graduação
EMENTA	
Matrizes. Sistemas de equações lineares. Álgebra vetorial. Transformações lineares. Tópicos em programação linear.	
OBJETIVO	
Introduzir-se na área de pesquisa operacional, familiarizando-se com modelos matemáticos, resolução e aplicações. Conhecer as técnicas de pesquisa operacional que ajudam no momento de tomada de decisões.	
PROGRAMA	
<p>Parte Teórica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de pesquisa operacional: Histórico, métodos, áreas de aplicação, etapas de um projeto de PO, modelo de programação linear, Método Simplex gráfico. 2. Vetores, Matrizes e Determinantes: Vetores: combinação linear, espaço vetorial bases de um espaço vetorial. Matrizes: matrizes especiais, posto de uma matriz, operações com matrizes, decomposição de matrizes. Determinantes: determinantes de 2ª ordem, regra de Sarrus, expansão de Laplace, Propriedades dos determinantes. 3. Sistemas de Equações lineares Introdução: representação dos SEL's, sistemas equivalentes, classificação dos SEL's Solução dos SEL's: Regra de Cramer e Eliminação Gaussiana Existência e Unicidade 4. Inversão de matrizes Introdução: matriz inversa à direita e à esquerda, matriz singular e regular, propriedades da inversa, matriz adjunte. Métodos de Inversão de Matrizes: a partir da adjunte e método de Gauss-Jordan. <p>Parte Prática</p> <p>Prática 1: Cálculo de Determinante Prática 2: Solução de sistemas de equações lineares Prática 3: Inversão de Matrizes.</p>	

PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS

METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo Exercícios práticos	
AValiação	
A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos e procedimentos: - Resolução de exercícios - Prova escrita e prática - Participação nas atividades propostas	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1) BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra linear. São Paulo, SP: Harbra, 1986. [19 ex]. 2) GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. [12 ex]. 3) OGATA, K. Projeto de sistemas lineares de controle com Matlab. Rio de Janeiro, RJ: Prentice Hall do Brasil, 1996. [10 ex]. 4) STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. São Paulo: Makron Books, 1987. [51 ex]. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1) BARBOSA, M. A.; DECKMANN, R.A. Iniciação à pesquisa operacional no ambiente de gestão. 3ª ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. [BVU]. 2) BELFIORE, P.; FÁVERO, L. P. Pesquisa operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. [5 ex]. 3) CAIXETA-FILHO, J. V. Pesquisa operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. São Paulo: Atlas, 2004. [5 ex]. 4) FERNANDES, D. B. Álgebra Linear. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [BVU]. 5) HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à pesquisa operacional. 8ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. [3 ex]. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____