

PLANEJAMENTO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

Curso: Bacharel em Sistemas de Informação	
Unidade Curricular: PESQUISA OPERACIONAL	
Professor(es): Igor Carlos Pulini	
Período Letivo: 8º	Semestre: 2015/2
Carga Horária: 60 horas	Número de Aulas: 72
OBJETIVOS	
<p>GERAL: Desenvolver a capacidade de formular, estruturar e solucionar modelos matemáticos como instrumentos auxiliares no processo de tomada de decisão, relacionado ao planejamento e gestão dos sistemas produtivos.</p> <p>ESPECÍFICOS: Ao final do curso é esperado que o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tenha conhecimento da área de atuação da Pesquisa Operacional; · Saiba aplicar as técnicas da Pesquisa Operacional para obter soluções para diversos tipos de problemas; · Saiba determinar qual a melhor técnica para um determinado problema de Otimização Combinatória; · Saiba reconhecer e modelar problemas através da Programação Linear; · Tenha conhecimento do princípio de funcionamento do Método SIMPLEX; · Seja capaz de resolver os modelos lineares através do método SIMPLEX e interpretar a solução obtida; · Saiba fazer análise de sensibilidade sobre a solução de um modelo de programação linear; · Tenha experiência com a utilização de pacotes de programação linear. 	
EMENTA	
<p>Formulação de Problemas de Otimização. Programação Linear. Dualidade em Programação Linear e o Método Dual-Simplex. Análise de Sensibilidade e Pós-Otimização. Implementação de Métodos e Uso de Pacotes Computacionais de Otimização. Programação Linear Inteira. Resolução de Problemas não-Triviais de Otimização. Conceitos de Metaheurísticas.</p>	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
CONTEÚDOS	Nº DE AULAS
<p>1 UNIDADE I - Origens e Fundamentos da Pesquisa Operacional (P.O.)</p> <p>1.1 O Desenvolvimento da P.O. 1.2 Fases de um Estudo de P.O. 1.3 Modelagem 1.4 A Estrutura dos Modelos Matemáticos</p>	04
<p>2 UNIDADE II – Programação Linear</p> <p>2.1 Revisão de Sistemas Lineares 2.2 Conceitos Fundamentais 2.3 Solução Gráfica em duas variáveis 2.4 Método SIMPLEX Padrão 2.5 Dualidade 2.6 Método SIMPLEX-Dual 2.7 Análise de Sensibilidade 2.8 Tipos particulares de Problemas de Programação Linear (Transporte e Alocação)</p>	20

<p>3 UNIDADE III - Modelos de Otimização Inteira</p> <p>3.1 O uso das variáveis discretas</p> <p>3.2 Condições lógicas e variáveis 0/1</p> <p>3.3 O Problema da Mochila</p> <p>3.4 Técnicas de Solução</p> <p>3.4.1 Método dos Cortes</p> <p>3.4.2 Branch and Bound</p>	16
<p>4 UNIDADE IV – Metaheurísticas</p> <p>4.1 Simulated Annealing</p> <p>4.2 Busca Tabu</p> <p>4.3 Algoritmos Genéticos</p> <p>4.4 GRASP</p> <p>4.5 Colônia de Formigas</p>	20
<p>5 UNIDADE V – Principais Aplicações</p> <p>5.1 Problemas de Localização</p> <p>5.2 Problemas de Distribuição</p> <p>5.3 Problemas de Roteamento</p> <p>Outras aplicações</p>	12
<p>OBSERVAÇÃO: A Educação das relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e a integração da educação ambiental serão desenvolvidos de modo transversal, contínuo e permanente no enfoque dos conteúdos.</p>	
<p>SÁBADOS LETIVOS - Orientação Normativa 01/2011</p>	
<p>DATA</p>	<p>ATIVIDADES</p>
<p>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM</p>	
<p>Aula expositiva e dialogada</p> <p>Pesquisa e estudos dirigidos</p> <p>Prática de laboratório.</p> <p>Estudo em grupo com apoio de referências bibliográficas</p> <p>Aplicação de lista de exercícios</p> <p>Atendimento individualizado.</p>	
<p>RECURSOS METODOLÓGICOS</p>	
<p>Laboratório com microcomputadores com acesso a Internet, projetor multimídia, quadro branco, livros e apostilas.</p>	
<p>AValiação da Aprendizagem</p>	

Critérios

Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.

Instrumentos

- Provas
- Trabalho de pesquisa com apresentação
- Trabalho prático, individuais e/ou em grupo
- Exercícios em sala de aula

Bibliografia Básica (títulos; periódicos etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Introdução à Pesquisa Operacional.	HILLIER, F. S., LIEBERMAN, G. J.	8ª	São Paulo	McGraw Hill	2006
Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos.	GOLDBARG, M. C. ; LUNA, H. P.	2ª	Rio de Janeiro	Campus	2005
Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para a análise de decisão	ANDRADE, Eduardo Leopoldino de	4ª	Rio de Janeiro	LTC	2009
Pesquisa Operacional	TAHA, Hamdy A.	8ª	São Paulo	Pretince Hall Brasil	2008

Bibliografia Complementar (títulos; periódicos etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Algoritmos Genéticos	LINDEN, Ricardo	3ª		Ciência Moderna	2012
Grafos - Teoria, Modelos, Algoritmos	BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo	5ª	São Paulo	Edgard Blucher	2012
Grafos - Introdução e Prática	BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo; JURKIEWICZ, Samuel	1ª	São Paulo	Edgard Blucher	2009
Pesquisa operacional.	WAGNER, H. M	2ª	São Paulo	Prentice Hall do Brasil	1986
Linear programming and network flows	BAZARAA, M. S. ; JARVIS, J. J.; SHERALI, M. D.	2ª	New York	John Wiley & Sons	1990
Pesquisa operacional: programação linear, simulação	SILVA, Ermes Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros; GONÇALVES, Valter	3ª	São Paulo	Atlas	1998