



PROGRAMA GERAL DO COMPONENTE CURRICULAR- PGCC

I IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1 Natureza do componente: (X)Disciplina ()Atividades da prática² ()Estágio Supervisionado
Obrigatório ()Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

1.2 Nome do componente: PESQUISA OPERACIONAL (Optativa)

CÓDIGO: 0805039-1

CRÉDITOS: 04

CARGA HORÁRIA: 60

Pré-Requisito:

Código:

Curso: Ciência da Computação

Período:

Turno: Matutino

Ano/Semestre: 2013.1

Professor (a): Dario José Aloise

II EMENTA

Atribuições e campo da pesquisa operacional. Revisão de álgebra linear. Simplex: Algoritmo e método. Dualidade em PL. Métodos duais. Interpretação econômica. Problema de transporte. Análise de sensibilidade.

III OBJETIVOS

Geral:

Proporcionar aos alunos conhecimentos sobre conceitos e técnicas de Pesquisa Operacional e o seu uso na tomada de decisões no contexto de aplicações do mundo real.

Específicos:

- Estudar os principais métodos da Pesquisa Operacional - PO
- Promover a percepção da importância de PO e seu uso na resolução de problemas cotidianos;
- Propiciar uma visão ampla da descrição e modelagem de problemas e sua resolução através de métodos computacionais.

IV CONTEÚDO

UNIDADE I

1. INTRODUÇÃO:

- 1.1. Origens da Pesquisa Operacional - histórico
- 1.2. O processo de modelagem - formas de representação: incerteza, conflito, eficiência.
- 1.3. Principais áreas de aplicação: métodos e técnicas.

2. PROGRAMAÇÃO LINEAR

- 2.1. Introdução
- 2.2. O problema de programação linear- forma padrão e variantes;
- 2.3. Primeira abordagem: geométrica- região viável, função objetivo.
- 2.4. Tipologia de problemas- limitado - ilimitado, viável - inviável, solução única múltiplas soluções.

UNIDADE II

1. O MÉTODO SIMPLEX

- 1.1. Noção de algoritmo.
- 1.2. Solução Básica Viável.
- 1.3. Melhoria de uma solução básica viável- condições de otimalidade.
- 1.4. Viabilidade da nova solução- mudança de base.

- 1.5. Regras de término do algoritmo.
- 1.6. Obtenção de solução inicial- método das duas fases, método do "big M".
- 1.7. Solução única, múltiplas, nenhuma, problema ilimitado.
- 1.8. Degenerescência & convergência.
- 1.9. Principais softwares de programação matemática

UNIDADE III

1. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE EM PROGRAMAÇÃO LINEAR

- 1.1. Alteração nos coeficientes da função.
- 1.2. Alteração nos coeficientes do termo independente.
- 1.3. Acréscimo de uma nova restrição ao PPL.
- 1.4. Alteração na matriz dos coeficientes do PPL.
- 1.5. Introdução de uma nova variável no PPL.

UNIDADE IV

1. O PROBLEMA DE TRANSPORTE COMO UM PPL ESPECIAL

- 1.1. Introdução.
- 1.2. O Problema de transportes.
- 1.3. Informações sobre o problema de transportes a partir do seu dual.
- 1.4. Um algoritmo para o problema de transportes.

V METODOLOGIA

- Aulas expositivas com uso de recursos áudio visuais;
- Resolução de exercícios;
- Atividades práticas de laboratório de computação.

VI PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- Prova escrita;
- Resolução de exercícios;
- Atividade avaliativa complementar em equipe.

VII REFERÊNCIAS

Bibliografia Básica

LUENBERGER, D.G. Linear and Nonlinear Programming. Addison-Wesley, 1984.

ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos para Análise de Decisões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. p. 192. ISBN 85-216-1412-8.

SILVA, Ermes Medeiros da; GONÇALVES, Valter; SILVA, Elio Medeiros da. Pesquisa Operacional: Programação Linear, Simulação. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. p. 184. ISBN 85-224-1931-0.

Bibliografia Complementar

TAVARES, L. Valadares; CORREIA, F. Nunes. Otimização Linear e Não Linear: Conceitos, Métodos e Algoritmos. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999. p. 466. ISBN 972-31-0819-4.

PASSOS, Eduardo José Pedreira Franco dos. Programação linear: como instrumento da pesquisa operacional. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 978-85-224-1839-5.

VIII OUTRAS OBSERVAÇÕES

Aprovado pela Comissão do PPC em ____/____/____

Professor(a)

Presidente da Comissão do PPC