

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
DIRETORIA DE ENSINO (DIREN)
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR (DEPES)
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DEPIN)
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BCC)

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
DEPIN - Departamento Acadêmico de Informática	PROGRAMAÇÃO LINEAR

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GCC1934	optativa	2018	1	GEXT7302 Cálculo a Várias Variáveis
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
4	4	0	0	72
				GEXT7502 Álgebra Linear II
				GCC1208 Matemática Discreta

EMENTA

Modelagem. Resolução Gráfica. Teoremas básicos. Algoritmo Simplex. Método das Duas Fases. Problemas de Convergência e Degeneração. Método Simplex Revisado. Dualidade. Método Dual do Simplex. Análise de Sensibilidade.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

- MACULAN, N.; FAMPA, M. H. C., Otimização Linear; Brasília: Ed. UnB, 2006.
- GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L., Otimização Combinatória e programação Linear 2ª Edição (rev. e atual.); Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- BAZARRA, M. S., JARVIS, J. J. e SHERALI, H. D., Linear Programming and Network Flows (3nd. Ed.), Wiley, 2005.

Bibliografia complementar

- MARTIN, R. K., Large scale linear and integer optimization: a unified approach, Boston: Kluwer Academic Publishers, 1999.
- CHVÁTAL, V., Linear programming, Nova Iorque: W.H. Freeman, 1983.

OBJETIVO GERAL

Apresentar aos alunos técnicas de modelagem de sistemas de tomada de decisões. Modelo de programação linear: função-objetivo, restrições de igualdade e de desigualdade. A disciplina prepara os alunos para a formulação de modelos lineares para problemas de otimização, bem como para a escolha do método de PL mais indicado para sua resolução numérica e uso de programas que auxiliam a implementação de modelos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Compreender o potencial da Programação Linear no desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão.
2. Conhecer as principais técnicas para a resolução de problemas da área.
3. Identificar as alternativas mais adequadas à solução dos vários tipos de problema.
4. Desenvolver um raciocínio crítico, lógico e analítico voltado à concepção de soluções envolvendo a aplicação de recursos da Programação Linear.
5. Aprender o conteúdo base necessário para continuar o estudo na área de Otimização Linear Discreta.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas com recursos audiovisuais.
- Implementação das técnicas estudadas nas aulas expositivas.
- Implementação de modelos de problemas de programação linear.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação envolve duas provas escritas (P1 e P2), uma em cada bimestre. Além disso, é aplicado 2 trabalhos, um em cada bimestres. As datas das provas são agendadas entre o professor e a turma. A nota de cada bimestre (B1 e B2) é obtida pela média ponderada entre a prova e o trabalho daquele bimestre. A média parcial (MP) será calculada pelo cômputo da média aritmética simples entre a nota B1 e B2:

$$MP = (B1 + B2) / 2$$

O aluno que faltar a uma das duas provas terá direito a uma avaliação alternativa, denominada segunda chamada, versando sobre todos os tópicos abordados no curso, e cuja data também é agendada entre docente e discentes. A nota obtida nessa 2ª chamada substituirá a da avaliação P1 ou P2 onde o aluno não esteve presente. Caso ele falte às duas avaliações, terá atribuído o grau ZERO em uma delas.

Opcionalmente o docente pode propor testes ou trabalhos práticos em cada uma das avaliações, com vistas à composição das notas P1 e P2.

Segundo o regimento do CEFET-RJ, caso o aluno obtenha média parcial inferior a 3,0 (três e zero) estará reprovado diretamente. Graus MP maiores ou iguais a 7,0 (sete e zero) aprovam diretamente o aluno. Em situações onde o aluno tenha grau MP entre 3,0 inclusive e 7,0 exclusive, terá direito a uma prova final (PF), que, juntamente com a média parcial gerará uma nova média, denominada média final (MF). Essa média é calculada da seguinte forma:

$$MF = (MP + PF) / 2$$

Para ser aprovado, o aluno deve alcançar uma média final MF maior ou igual a 5,0 (cinco e zero). Caso contrário, estará reprovado, devendo repetir a componente curricular.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA

--	--

PROGRAMA	
1.	Introdução a Programação Linear
1.1.	História da Programação Linear
1.2.	Problema de Programação Linear
1.3.	Espaço das Restrições
1.4.	Modelagem Matemática
1.5.	Resolução Geométrica
2.	Dualidade em Programação Linear
2.1.	Introdução a Teoria da Dualidade
2.2.	Formulação do Problema Dual
2.3.	Relação Primal-Dual
2.4.	Interpretação econômica do Dual
3.	Método Simplex
3.1.	Condições de otimalidade
3.2.	Primal Simplex
3.3.	Dual Simplex
3.4.	Método de Duas Fases
4.	Análise de Sensibilidade