

SME0510 - Introdução à Pesquisa Operacional

Segunda 19:00/20:40 - Terça 21:00/22:40

SALA - 5004

Créditos Aula: 4

Créditos Trabalho: 2

Carga Horária Total: 120 h

Prof. Maristela Oliveira dos Santos – (sala 4-231 – mari@icmc.usp.br)

Monitor PAE: Marcos Furlan (Bloco I –1.007,)

Objetivos

Muitos problemas de tomada de decisão têm estruturas matemáticas bem definidas. Nesta disciplina alguns modelos matemáticos de otimização determinística serão estudados, com ênfase em métodos de solução, bem como em aplicações.

Após este curso introdutório em pesquisa operacional, o aluno deverá ser capaz de:

- identificar, modelar e resolver problemas que podem ser modelados linearmente.
- identificar problemas em grafos e aplicar técnicas de resolução.
- identificar problemas de controle de estoque e aplicar técnicas de resolução.

Ementa: Introdução à Otimização Linear: Resolução gráfica, o método simplex, aplicações. Introdução à Otimização em Grafos: O problema de caminho mínimo, o problema de caminho crítico. Modelos de Controle de Estoque: Modelos estáticos e dinâmicos.

Livros:

ARENALES, M; ARMENTANO, V; MORABITO, R E YANASSE, H Pesquisa operacional – Ed. Campus, 2006.

NAHMIAS, E., Production and Operations Analysis, Irwin, 1989.

aula	Dia	Conteúdo
1	02/08	Critérios de Avaliação. Introdução a Otimização Linear.
2	03/08	Aplicações. Conceitos Básicos. Modelagem
3	09/08	Modelagem.
4	10/08	Modelagem
5	16/08	Teoria básica (soluções básicas)
6	17/08	Método Simplex
7	23/08	Método Simplex
8	24/08	Exercícios
	30/08	SOBRAPO
	31/08	SOBRAPO
9	13/09	Exercícios
10	14/09	Conceitos básicos de grafos. O problema do caminho mínimo
11	20/09	SEMANA DA COMPUTAÇÃO
12	21/09	SEMANA DA COMPUTAÇÃO
13	27/09	O problema do caminho mínimo
14	28/09	Exercícios
15	04/10	1ª Avaliação de conteúdo
16	05/10	O problema do caminho crítico
17	18/10	O problema da árvore geradora mínima
18	19/10	O problema de steiner
19	25/10	Problemas de fluxos em redes
20	26/10	Problemas de fluxos em redes
21	08/11	O problema de projeto em redes
22	09/11	exercícios
23	16/11	O problema de dimensionamento de lotes
24	22/11	O problema de dimensionamento de lotes
25	23/11	O problema de dimensionamento de lotes
26	29/11	Exercícios
27	30/11	2ª avaliação de conteúdo
28	06/12	Avaliação substitutiva
29	07/12	Fechamento do curso

Critério de Avaliação

Prova substitutiva (Sub) é destinada aos alunos que por algum motivo tenham perdido uma das duas provas (P1 ou P2) ou com nota inferior a 5 e frequência. Neste caso, a sub substitui, independentemente do resultado, a menor nota.

MT = Média Nota dos Trabalhos = média aritmética das notas dos trabalhos.

MP = Média das Provas = $(P1 + P2) / 2$

MS2 = Média do Semestre = Se $MT \geq 5$ e $MP \geq 5$ então $MS2 = 0,85 * MP + 0,15 * MT$
Senão MS2 = Mínimo entre MT e MP.

Recuperação: Só terão direito à recuperação os alunos com $3.0 \leq MF < 5.0$ e com frequência superior a 70%.

Para as disciplinas de código SCE, a Nota Final (**RF**) a ser atribuída após o processo de Recuperação, deverá ser calculada segundo os seguintes critérios:

- se **Mrec** $\geq 7,5 \implies$ **RF** = **NP** + (**Mrec**/2,5)
- se **Mrec** $< 5 \implies$ **RF** = Max { **NP**, **Mrec** }
- se **5** \leq **Mrec** $< 7,5 \implies$ **RF** = 5

onde:

RF = nota Final de Recuperação

NP = média final do semestre anterior (nota do passado)

Mrec = média obtida da prova de recuperação