



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE – 20231

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CURSO		TIPO	PERÍODO/FASE
301 – Administração		Obrigatória	04
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA (S)	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
EPS7042	Introdução a Pesquisa Operacional	04301 (DIURNA)	72 ha

2. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Viviane Vasconcellos Ferreira Grubisic (viviane.grubisic@ufsc.br)

3. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
MTM3100	Pré-Cálculo (ou MTM3700 ou MTM5204 ou MTM7003 ou MTM9104 ou MTM9108)

4. EMENTA

Programação Linear: formulação de modelos; solução gráfica; solução algébrica; método simplex; Problema de transportes; Problema de atribuição. Dualidades. Programação de Projetos: PERT/CPM, conceitos fundamentais; montagem de redes; análise do caminho crítico; durações probabilísticas. Utilização do Computador. Introdução à Simulação.

5. OBJETIVOS

Apresentar uma visão geral de técnicas tradicionais de Pesquisa Operacional aplicados à gestão, capacitando o aluno a formular e resolver problemas de decisão, cuja complexidade e porte justifiquem o uso de modelos matemáticos e sistemas computacionais.

6. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução (2h)

2. Programação Linear (36h)

- 2.1. Formulação de modelos
- 2.2. Resolução gráfica
- 2.3. Método Simplex – formulação algébrica
- 2.4. Método Simplex – forma tableau
- 2.5. Obtenção de uma solução básica viável
- 2.6. Problema de transportes
- 2.7. Problema de atribuição
- 2.8. Dualidade: problema dual

3. Programação de Projetos (18h)

- 3.1. Análise estruturada de projetos
- 3.2. Diagrama PERT/CPM
- 3.3. Cálculo de datas, folgas e caminho crítico
- 3.4. Elaboração de cronogramas
- 3.5. Programação com recursos limitados
- 3.6. Programação custo/tempo (Critical Path Method)
- 3.7. Programação com incerteza (Program Evaluation and Review Technique)

4. Simulação (16h)

- 4.1. Introdução
- 4.2. Geração de variáveis pseudoaleatórias
- 4.3. Teste chi-quadrado e Kolmogorov-Smirnov
- 4.4. Execução da simulação
- 4.5. Análise dos resultados

7. METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas com uso de projetor e quadro; privilegiará a realização de trabalhos individuais e de grupos. A aula será desenvolvida em dois momentos: no primeiro, o professor debaterá os conceitos; no segundo, os alunos, através de resolução de exercícios, reunidos em grupos oferecerão sua contribuição ao tema abordado. Exercícios serão disponibilizados para serem resolvidos extra-classe em complementação a parte expositiva. Alguns exemplos serão resolvidos em sala de aula, com o memorial de cálculo desenvolvido no quadro. Alguns exercícios requerem o uso de planilha eletrônica. Em caso de dificuldade de acesso ao software o aluno deve informar ao professor. O material da disciplina será disponibilizado via Moodle.

8. AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

A avaliação será composta pela média simples das 03 avaliações. As avaliações serão individuais, com consulta ao material de referência. É considerado aprovado o aluno que obtiver média M igual ou superior a 6. Os alunos que não preencherem este requisito, mas com média superior a 3, serão submetidos a uma prova de recuperação. Após a recuperação, a nota final é calculada como $NF = (M + Rec.) / 2$, a qual deverá ser igual ou superior a 6 para a aprovação. Para ser aprovado o aluno deverá ter pelo menos 75% de frequência.

9. ATENDIMENTO

O aluno deve procurar o professor em caso de dificuldade através do e-mail (viviane.grubisic@ufsc.br) ou pelo sistema de mensagem do Moodle. Os horários de atendimento do professor estarão disponíveis na página inicial do Moodle, assim como o contato e horários do monitor da disciplina.

10. CRONOGRAMA

Data	Descrição do conteúdo	Data	Descrição do conteúdo
07/mar	Apresentação do plano de ensino e Introdução a Pesquisa Operacional	04/maio	Simulação à Eventos Discretos
09/mar	Formulação de modelos	09/maio	Análise de resultados/ Execução da simulação
14/mar	Formulação de modelos	11/maio	2ª AVALIAÇÃO
16/mar	Método gráfico de solução	16/maio	Programação de Projetos: Introdução, conceitos básicos de redes PERT/CPM
21/mar	Método gráfico de solução	18/maio	Cálculos da rede: Primeiras Datas, Últimas Datas
23/mar	FERIADO – Niver cidade de Fpolis	23/maio	Cálculos da rede: Primeiras Datas, Últimas Datas
28/mar	Simplex, formulação algébrica e tableau	25/maio	Aula de exercício
30/mar	Simplex, formulação algébrica e tableau	30/maio	Cálculos da rede: Caminho crítico
30/mar	Simplex, formulação algébrica e tableau	01/jun	Cálculos da rede: folgas
04/abril	Soluções básicas viáveis do Simplex	06/jun	Elaboração de cronogramas físicos
04/abril	Soluções básicas viáveis do Simplex	08/jun	FERIADO – Corpus Christi
06/abril	Solução em planilha eletrônica de problemas de PL	13/jun	Elaboração de cronogramas físicos-financeiro
11/abril	Solução em planilha eletrônica de problemas de PL	15/jun	Aula de exercício
13/abril	1ª AVALIAÇÃO	20/jun	Programação com recursos – cronograma de mão de obra
18/abril	Problema de transportes	22/jun	Programação com incerteza
20/abril	Problema de atribuição	27/jun	Aula de exercícios
25/abril	Dualidade: problema dual	29/jun	3ª AVALIAÇÃO
27/abril	Aula de Exercício	04/jul	2ª CHAMADA (1ª, 2ª e 3ª avaliações)
25/abril	Solução em planilha eletrônica	06/jul	RECUPERAÇÃO
27/abril	Simulação - Introdução, geração de números pseudoaleatórios	11/jul	Atendimento aos alunos
02/maio	Simulação de Monte Carlo		

OBS.: Havendo alteração no cronograma, os alunos serão avisados via Moodle junto com a publicação do novo cronograma

11. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BELFIORE, P.; FÁVERO, L. P.; Pesquisa Operacional; Rio de Janeiro : Elsevier Editora Ltda, 2012.
HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J.; Introdução à Pesquisa Operacional; 9ª edição; Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2013.
HIRSCHFELD, H. Planejamento com PERT-CPM e Análise do Desempenho. São Paulo: Atlas, 1989.
SILVA, E.M.; SILVA, E.M.; GOLÇALVES, V.; MUROLO, A.C. Pesquisa operacional para os cursos de administração e engenharia, 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

12. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ARENALES, M; ARMENTANO, V; MORABITO, R; YANASSE, H. Pesquisa Operacional; Rio de Janeiro : Elsevier, 2007.
- BRONSON, R.; Pesquisa Operacional; São Paulo : McGraw Hill do Brasil, 1985.
- GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L.; Otimização Combinatória e Programação Linear – Modelos e Algoritmos; Rio de Janeiro : Editora Campus, 2000.
- MOREIRA, D. A.; Pesquisa Operacional – Curso Introdutório; São Paulo : Thomson Learning, 2007.
- SHAMBLIN, J. E.; STEVENS, G. T.; Pesquisa Operacional: uma Abordagem Básica; Editora Atlas, 1979.
- TAHA, H. A.; Pesquisa Operacional; 8ª edição; São Paulo : Pearson / Prentice-Hall; 2007.
- WAGNER, H. M.; Pesquisa Operacional; 2ª edição; Prentice-Hall, 1986.