**LES0352 – PESQUISA OPERACIONAL I**

**PROGRAMA – 2º SEMESTRE DE 2020**

Professores responsáveis: José Vicente Caixeta Filho ([jose.caixeta@usp.br](mailto:jose.caixeta@usp.br)) e Catarina Barbosa Careta ([caretta@usp.br](mailto:caretta@usp.br))

OBJETIVOS

Apresentar os principais conceitos de pesquisa operacional. Capacitar o aluno para formular e estruturar modelos matemáticos de programação linear visando a análise de diversos problemas empresariais. Preparar o aluno para o uso de diferentes estratégias e ferramentas adotadas na resolução de problemas de programação linear. Habilitar o aluno para avaliar e interpretar os resultados dos modelos estruturados, identificando as informações necessárias para fundamentar decisões no ambiente empresarial.

HORÁRIO

O grupo de alunos matriculados neste segundo semestre de 2020 terá atividades virtuais/on-line nas segundas-feiras, das 10h às 11h50min e nas sextas-feiras, das 8h às 9h50min, via Google Meet (meet.google.com/stj-jtva-bfj).

AVALIAÇÃO

Critérios:

a) Prova 1 (P1) = peso 3

b) Prova 2 (P2) = peso 3

c) Trabalho (T) = peso 3

d) Lista de exercícios e atividades propostas em aula (E) = peso 1

Aprovação: Será aprovado o aluno que obtiver a Média Final maior ou igual a 5,0.

Média Final = (P1 *x* 0,3) + (P2 *x* 0,3) + (T *x* 0,3) + (E *x* 0,1)

Média Final ≥ 5,0 → Aprovado

**Recuperação:** Uma prova com toda a matéria lecionada.

Estará apto a efetuar a prova de recuperação o aluno que tiver como média final na disciplina uma nota igual ou superior a três (3,0) e inferior a cinco (5,0), tendo - no mínimo - 70% (setenta por cento) de frequência às aulas. O cálculo de uma média aritmética simples será feito com a nota da prova de recuperação e a média final obtida pelo aluno na disciplina. Se esta média resultar em nota igual ou superior a cinco (5,0), o aluno será aprovado.

O livro-texto a ser adotado na disciplina intitula-se PESQUISA OPERACIONAL: TÉCNICAS DE OTIMIZAÇÃO APLICADAS A SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS, do Prof. José Vicente Caixeta Filho (2ª edição, 2004), publicado pela Editora Atlas, material este que também contém recomendação de bibliografia de apoio à disciplina. Adicionalmente, sempre que se fizer necessário, as notas de aula estarão disponíveis no e-disciplinas. Com relação ao trabalho, a ser realizado em GRUPOS (não mais que 5 pessoas por grupo), este deverá versar sobre algum tipo de aplicação de Pesquisa Operacional. As apresentações orais dos trabalhos (de não mais que 30 minutos) deverão ocorrer nas datas previstas ao final da disciplina. A entrega das versões escritas desses trabalhos deverá ocorrer via e-disciplinas, até 18/12/2020. A nota final do trabalho será obtida através da avaliação das apresentações orais (40%) e da avaliação do trabalho escrito (60%). NÃO HÁ PROVA REPOSITIVA. A monitora da disciplina (para fins unicamente administrativos: controle de faltas, lançamento de notas etc.) deverá ser a aluna Ana Paula P. Moreira ([paulapmoreira@usp.br](mailto:paulapmoreira@usp.br)).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELFIORE, P.; FÁVERO, L. P. **Pesquisa operacional**: para cursos de administração, contabilidade e economia. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2012.

CAIXETA-FILHO, J. V. **Pesquisa operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais**. São Paulo: Atlas, 2015.

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à pesquisa operacional**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. São Paulo: Pearson, 2009.

MOREIRA, D. A. **Pesquisa operacional**: curso introdutório. São Paulo: Cengage, 2011.

SILVA, E. M.; SILVA, E. M.; GONÇALVES, V.; MUROLO, A. F. **Pesquisa operacional para os cursos de administração e engenharia**. São Paulo: Atlas, 2010.

TAHA, H. A. **Pesquisa operacional**. São Paulo: Pearson, 2008.

**PROGRAMAÇÃO DETALHADA**

**17/08/2020 a 18/12/2020**

|  |  |
| --- | --- |
| **Data** | **Conteúdo** |
| 17/08/2020 | - Modelagem e Programação Matemática |
| 21/08/2020 | - Planejamento de Produção de Lírios |
| 24/08/2020 | - Lindo e Modelos de Transporte |
| 28/08/2020 | - Lindo e Análise de Sensibilidade |
| 31/08/2020 | - Método Gráfico |
| 04/09/2020 | - Método Simplex |
| 11/09/2020 | - Solver do MS Excel |
| 14/09/2020 | - Solver do MS Excel |
| 18/09/2020 | - Bases de dados |
| 21/09/2020 | - Formulação de Ração Animal |
| 25/09/2020 | - Formulação de Dietas Humanas |
| 28/09/2020 | - Planejamento da Propriedade Agrícola |
| 02/10/2020 | - Teoria da Programação Linear Inteira |
| 05/10/2020 | - Aplicações de Programação Linear Inteira: Alocação de Horários |
| 09/10/2020 | - Aplicações de Programação Linear Inteira: Avaliação das Localidades Ótimas para Usinas de Cana de Açúcar |
| 16/10/2020 | - Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: modelo de programação por metas |
| 19/10/2020 | - Revisão para a Prova 1 |
| **23/10/2020** | - **Prova 1** |
| 26/10/2020 | - Linguagens de otimização: GAMS |
| 06/11/2020 | - GAMS: aplicações para cronogramas |
| 09/11/2020 | - GAMS: Modelos de Localização |
| 13/11/2020 | - Teoria da Programação Não-Linear |
| 16/11/2020 | - Aplicação de Programação Não-Linear: Escoamento de Produção de Grãos |
| 23/11/2020 | - Revisão para a Prova 2 |
| **27/11/2020** | **- Prova 2** |
| 30/11/2020 | **-** Orientação para o Trabalho Final |
| **04/12/2020** | **- Apresentação dos Trabalhos Finais (3 grupos)** |
| **07/12/2020** | **- Apresentação dos Trabalhos Finais (2 grupos)** |
| **11/12/2020** | **- Apresentação dos Trabalhos Finais (3 grupos)** |
| **14/12/2020** | **- Apresentação dos Trabalhos Finais (2 grupos)** |
| 18/12/2020 | - Encerramento da disciplina |

Obs.: A programação poderá sofrer alterações pontuais ao longo do semestre.