

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E TRANSPORTES

Conteúdos dos tópicos das provas de seleção para o mestrado acadêmico – 2005

I. TÓPICOS MATEMÁTICOS

I.i. Programação Matemática

- Programação Linear:
 - Elementos de um modelo de programação linear (variáveis de decisão, função objetivo, restrições);
 - Espaço de soluções e solução ótima;
 - Solução gráfica de problemas com duas variáveis de decisão;
 - Casos especiais (soluções ótimas alternativas, solução ilimitada, problemas sem solução);
 - Problemas típicos de programação linear:
 - Escolha do *mix* de produção;
 - Problemas de mistura;
 - Problemas de transporte;
 - Programação de pessoal.

I.ii. Matemática Financeira

- Juros;
- Classificação das taxas de juros:
 - Taxas equivalentes;
 - Taxas nominais;
 - Taxas efetivas.
- Noções sobre fluxo de caixa;
- Valor do dinheiro no tempo:

- Capitalização simples e composta;
- Desconto;
- Séries de pagamentos uniformes e variáveis.
- Inflação e correção monetária;
- Variação cambial.

I.iii. Probabilidade e Estatística

- Variabilidade;
- Métodos estatísticos;
- Coleta de dados;
- Funções;
- Gráficos;
- Distribuições de frequência:
 - Intervalos de classe;
 - Regras gerais para elaborar uma distribuição de frequência;
 - Histograma e polígono de frequência;
 - Distribuição de frequências relativas;
 - Distribuição de frequências acumuladas;
 - Curvas de frequência suavizadas;
 - Tipos de distribuição de probabilidade (frequência relativa).
- Medidas de tendência central e variabilidade;
- Distribuições de probabilidade:
 - Distribuições discretas;
 - Distribuições contínuas.
- Estimativa de parâmetros:
 - Estimativas pontuais;

- Estimativas por intervalo de confiança;
 - Intervalo de confiança para a média, variância conhecida;
 - Erro de estimação;
 - Intervalo de confiança para a média, variância desconhecida;
 - Intervalo de confiança para a diferença entre duas médias, variância conhecida;
 - Intervalo de confiança para a diferença entre duas médias, variância desconhecida;
- Testes de hipótese:
- Comparação de médias, variância conhecida;
 - Comparação de médias, variância desconhecida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Os seguintes títulos podem ser utilizados como fonte de consulta para os tópicos acima relacionados:

I.i. Programação Matemática

1. EHRLICH, P.J. Pesquisa Operacional – Curso Introductório, 6. ed., São Paulo : Atlas, 1988.
2. RAVINDRAN, A., PHILLIPS, D.T. & SOLBERG, J.J. Operations Research, Principles and Practice, 2. ed. New York: John Wiley, 1987.
3. SHAMBLIN, J.E. & STEVENS Jr., G.T. Pesquisa Operacional: Uma Abordagem Básica. São Paulo : Atlas, 1989.
4. SILVA, E.M., SILVA, E.M., GONÇALVES, V. & MUROLO, A.C. Pesquisa Operacional, 3.ed., São Paulo : Atlas, 1998.
5. WAGNER, H.M. Pesquisa Operacional, 2. ed., Rio de Janeiro : Prentice-Hall do Brasil, 1986.
6. WINSTON, W.L. Operations Research – Applications and Algorithms, 3.ed., Belmont (CA): Duxbury Press, 1994.
7. Apostila disponível na Gráfica do CEUE (prédio da Engenharia Velha da UFRGS)

I.ii. Matemática Financeira

1. BODIE, Zvi.; MERTON, Robert C. Finanças. 1.ed. Porto Alegre : Bookman, 2002.

2. GITMAN, Lawrence J. Princípios de Administração Financeira. 2.ed. Porto Alegre : Bookman, 2001.
3. NETO, Alexandre A. Matemática Financeira e suas Aplicações. 8.ed. Atlas, 2004.
4. NIVALDO, Elias P.; HUMMEL, Paulo R. V. Matemática Financeira e Engenharia Econômica. Ed. Thomson Pioneira, 2002.
5. SOBRINHO, José Dutra V. Matemática Financeira. 7.ed. São Paulo : Atlas, 2000.
6. WALTER, Spinelli. SOUZA, Maria H. S. de. Matemática Comercial e Financeira. 14.ed. Ática, 1998.
7. Apostila disponível na Gráfica do CEUE (prédio da Engenharia Velha da UFRGS)

I.iii. Probabilidade e Estatística

1. BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. Estatística para cursos de Engenharia e Informática. São Paulo : Editora Atlas, 2004.
2. DRUMOND, F.; WERKEMA, M. C. C.; AGUIAR, S. Análise de variância: comparação de várias situações. Universidade Federal de Minas Gerais : Fundação Cristiano Ottoni, 1996.
3. DUNCAN, A.J. Quality Control and Industrial Statistics. 4th ed. Homewood : Irwin, 1974
4. FREUND, John E.; SIMON, Gary. Estatística Aplicada – economia, administração e contabilidade. 9.ed. Bookman, 1999.
5. RIBEIRO, J. D. L.; TEN CATEN, C. S. Estatística Industrial. UFRGS/EE/PPGEP : Porto Alegre, 2000 ^(*).
6. SNEDCOR, G.W.; COCHRAN, W.G. Statistical Methods. 7th ed., Iowa : The Iowa State Univ. Press, 1980.
7. SPIEGEL, M. R. Estatística. São Paulo : Makron Books Brasil, 1993.
8. STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada à Administração. Harbra, 1986.

^(*) Disponibilizado na Gráfica do CEUE (prédio da Engenharia Velha da UFRGS).

II. TÓPICOS DE PRODUÇÃO

- **Gerenciamento de processos**
 - Definições de processos;
 - Tipos de processo (projeto, *job*, batelada, linha e contínuo);

- Tópicos básicos sobre integração vertical, terceirização e flexibilidade recursos produtivos;
- Fluxogramas e Cartas de processo utilizados para mapeamento de processos.

- **Capacidade**

- Definições de capacidade;
- Medidas de capacidade;
- Conceitos básicos de economia/deseconomia de escala;
- Conceitos básicos de Teoria das Restrições;
- Abordagem básica para decisões de capacidade (cálculo do número de máquinas).

- **Gestão de estoques**

- Características genéricas de modelos de estoque;
- Vantagens e desvantagens da manutenção de níveis altos e baixos de estoque;
- Tipos de estoques;
- Lote econômico de compra;
- Sistemas de revisão de estoque (Contínuo e Periódico).

- **Localização e layout**

- Conceitos básicos referentes à localização dos sistemas produtivos;
- Método do Centro de Gravidade para localização dos sistemas produtivos;
- Definições e conceitos básicos de layout;
- Tipos de layout (fixo, funcional, celular e linha);
- Vantagens e desvantagens dos tipos de layout;
- Balanceamento de linhas de produção.

III. TÓPICOS DE QUALIDADE

- Definições básicas de qualidade;
- Ferramentas para diagnóstico de qualidade (histograma, gráfico de pareto, gráfico de dispersão, entre outros);
- Fundamentos de Controle Estatístico de Processos (carta de controle para variáveis e carta de controle para atributos).

Referências bibliográficas:

Os seguintes títulos podem ser utilizados como fonte de consulta para os tópicos acima relacionados:

1. SLACK, N. Administração da Produção. Editora Atlas, 1997.
2. DAVIS, M.; AQUILANO, N.J. & CHASE, R.B. Fundamentos da Administração da Produção, Editora Bookman, 2001.
3. KRAJEWSKI, L.J. & RITZMAN, L.P. Operations Management, Strategy and Analysis, 5a edição. Editora Addison-Wesley, 1999.
4. LAUGENI, P. & MARTINS, P. Administração da Produção. Editora Saraiva, 2001.
5. GAITHER, N. Administração da Produção e Operações. 8a. Ed. Editora Pioneira Thomson, 2001.
6. MEREDITH, J. Administração da Produção para MBAs. Editora Bookman, 2002.
7. TUBINO, D.F. Manual de Planejamento e Controle da Produção. Editora Atlas, 2000.
8. Apostila disponível na Gráfica do CEUE (prédio Centenário da Engenharia da UFRGS)