

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE MTM 5701 – MATEMÁTICA FINITA

PRÉ-REQUISITO(S): MTM5862

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 06

Nº TOTAL DE HORAS-AULA: 108

CURSOS: Bacharelado em Matemática e Computação Científica.

SEMESTRE: 2002/2

EMENTA: Análise combinatória. Probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições discretas e contínuas. Função de distribuição. Funções densidade. Momentos. Funções geradoras.

OBJETIVOS DO CURSO: Propiciar ao aluno condições de:

- Desenvolver sua capacidade de dedução;
- Desenvolver sua capacidade de raciocínio lógico e organizado;
- Desenvolver sua capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
- Desenvolver seu espírito crítico e criativo;
- Perceber e compreender o interrelacionamento das diversas áreas da Matemática apresentadas ao longo do Curso;
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

- Introduzir os conhecimentos descritos no conteúdo programático e desenvolvê-los com abordagem matemática adequada ao curso;
- compreender e relacionar os diversos temas estudados com os conhecimentos matemáticos adquiridos em outras disciplinas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Noções de Análise Combinatória.
2. Introdução à Probabilidade: Experimentos, O espaço amostral, eventos e noções fundamentais. espaços amostrais finitos.
3. Probabilidade condicionada e independência: definições, Teorema de Bayes, eventos independentes.
4. Variáveis aleatórias unidimensionais: variáveis discretas, contínuas, distribuição binomial, função distribuição acumulada, distribuições mistas.
5. Funções de variáveis aleatórias.
6. Caracterização adicional das variáveis aleatórias: valor esperado, expectativa, variância, coeficiente de correlação, regressão da média.
7. Variáveis aleatórias discretas: distribuições de Poisson, geométrica, de Pascal, hipergeométrica e multinomial.
8. Variáveis aleatórias contínuas: distribuições normal, exponencial, gama, qui-quadrado. Distribuições truncadas.
9. Função geratriz de momentos: definições, propriedades, seqüências de variáveis aleatórias.
10. Somas de variáveis aleatórias: O Teorema do Limite Central, distribuições aproximadas e da soma de variáveis aleatórias.
11. Amostras de distribuições amostrais: amostras aleatórias, estatísticas, a Transformação Integral.

12. Estimação de parâmetros: critérios de estimativas, estimativas de máxima verossimilhança, quadrados mínimos, coeficiente de correlação. Distribuição normal com variância conhecida.

II – BIBLIOGRAFIA

1. BREIMAN, Leo. Probability. Philadelphia: SIAM, Classics in Applied Mathematics 7, 1992.
2. MARTINS, G. A. Estatística Geral e Aplicada. Editora Atlas S.A. 2000.
3. MENDENHALL, William. Probabilidade e Estatística. Rio de Janeiro: Campus, 1985.
4. MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.
5. MORGADO A. C. O., CARVALHO, J. B. P., Carvalho, P. C., FERNADEZ, P. Análise Combinatória e Probabilidade.
6. ROSS, Sheldon M. A first course in probability. 5th ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall international, c1998.
6. SANTOS, J. P. O., MELLO, M. P., MURARI, I. T. C. Introdução à análise combinatória, 2a. ed. - Campinas : Ed. da UNICAMP, 1998.
7. SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e Estatística. São Paulo; Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil, 1994.
8. WEISS N.A. and M.L. YOSELOFF M.L., Finite Mathematics - Worth Publishers, Inc., 1975.

Programa aprovado pela Câmara de Ensino do Departamento de Matemática em reunião do dia 14/11/2002, conforme Ata arquivada no Departamento de Matemática.