

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

**PROGRAMA DA DISCIPLINA MTM 7102 - FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA II**

Disciplina: Fundamentos de Matemática II

Código: MTM 7102

Nº total de horas-aulas: 90

Semestre: 08.2

Curso: Matemática – Habilitação Licenciatura

**EMENTA:** Análise Combinatória. Binômio de Newton. Introdução à Teoria de Probabilidade. História da Matemática relacionada com o conteúdo.

**OBJETIVOS GERAIS:**

I – 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 inter-relacionamento das diversas áreas da Matemática apresentadas ao longo do Curso.
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

II – Incentivar o aluno ao uso da Biblioteca.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Propiciar ao aluno condições de:

1. Compreender Análise Combinatória e analisar estruturas e relações discretas.
2. Resolver problemas usando Análise Combinatória.
3. Resolver problemas que envolvam Probabilidade.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Análise Combinatória
  - 1.1. Um pouco da História
  - 1.2. Princípio Fundamental da Contagem
  - 1.3. Arranjos, Combinações, Permutações
  - 1.4. Outros Métodos de Contagem
  - 1.5. Aplicações
2. Binômio de Newton
  - 2.1. Introdução
  - 2.2. Teorema Binomial
  - 2.3. Triângulo de Pascal
  - 2.4. Polinômio de Leibniz
3. Introdução à Teoria de Probabilidade
  - 3.1. Introdução – Histórico
  - 3.2. Espaço amostral e evento
  - 3.3. Probabilidade de um evento
  - 3.4. Adição de probabilidades
  - 3.5. Multiplicação de probabilidades
  - 3.6. Aplicações

**BIBLIOGRAFIA**

1. Morgado, Augusto César Oliveira *et alli* – Análise Combinatória e Probabilidade, SBM.
2. Hazzan, Samuel – Fundamentos da Matemática Elementar – Volume 5 – Editora Atual
3. Santos, José Plínio Oliveira *et alli* – Introdução à Análise Combinatória – Editora Unicamp – Campinas – SP
4. Lacaz Netto, F. A. – Lições de Análise Combinatória – Livraria Nobel – 1967.
5. P. Hilton *et alli* – Mathematical Reflections: in a Room with many Mirrors – Springer Verlag – 1996.
6. Swetz, F. J. – From Five Fingers to Infinity – Open Court – 1994.
7. Vilenkin, Naum Iakovlevich – Combinatorics – Academic Press, 1971.