



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|-------------|
| Curso: | Informática | | |
| Departamento: | Matemática | | |
| Centro: | CCE | | |
| COMPONENTE CURRICULAR | | | |
| Nome: Matemática Discreta II | | | Código:5173 |
| Carga Horária: 68 | Periodicidade: semestral | Ano de Implantação: 2018 | |
| 1. EMENTA | | | |
| Teoria dos números. Aritmética modular, Operações e Grupos. Princípios de contagem. (RS - 162117 - CICTC) | | | |
| 2. OBJETIVOS | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Propiciar o desenvolvimento de operações aritméticas em ambientes discretos: números naturais, inteiros e na aritmética modular. • Desenvolver habilidades e técnicas de contagem. (RS - 162117 - CICTC) | | | |
| 3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | | |
| 1 Aritmética <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Números naturais e inteiros 1.2 Algoritmo da divisão 1.3 MDC e MMC 1.4 Números primos 1.5 Teorema Fundamental da Aritmética 1.6 Equações diofantinas lineares 2 Aritmética Modular <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Congruência módulo m 2.2 Operações módulo m 2.3 Representação dos números em outras bases 3. Operações <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Leis de composição interna 3.2 Elementos neutros, regulares, simetrizáveis 3.3 Propriedades operatórias 3.4 Tábuas de operações 4 Grupos <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Grupos finitos 4.2 Propriedades dos grupos 4.3 Subgrupos 4.4 Homomorfismos e isomorfismos 5 Combinatória <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Princípio de adição e multiplicação 5.2 Permutações simples, circulares e com repetição 5.3 Combinações simples e completas 5.4 Princípio da inclusão e exclusão 5.5 Permutações caóticas e Princípio de reflexão 5.6 Princípio de Dirichlet | | | |

| |
|---|
| <p>5.7 Relações de recorrência</p> <p>5.8 Soma de sequencias finitas: progressões e aritméticas e geométricas</p> <p>6. Triângulo de Pascal</p> <p>6.1 Binômio de Newton</p> <p>6.2 Lei de formação: relação de Stiefel; Teorema das linhas, colunas e diagonais.</p> <p>6.3 Desenvolvimento do binômio, coeficientes binomiais; aplicações.</p> |
| <p>4. REFERÊNCIAS</p> |
| <p>4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)</p> |
| <p>[01] COELHO, S.P. & MILIES, F.C.P. Números: Uma Introdução à Matemática. Edusp. São Paulo, 1998.</p> <p>[02] COUTINHO, S. C.. Números Inteiros e Criptografia RSA. IMPA-SBM. Rio de Janeiro, 1997</p> <p>[03] DOMINGUES, H. H. e IEZZI, G. Álgebra Moderna. Editora Atual. São Paulo, 1982.</p> <p>[04] FLETCHER, Peter; PATTY, Wayne; HOYLE, Hughes B... Foundations of Discrete Mathematics. Thomson Publishing, Florence - Kentucky - USA, 1991.</p> <p>[05] GERSTRING, J., Fundamentos Matemáticos para Ciências da Computação, LTC, 2004</p> <p>[06] GRAHAM, R. KNUT, and PATASHNIH, Matemática Concreta, Tradução Livro Técnico e Científico LTC, 1995.</p> <p>[07] HIRSCHFELDER, R. and HIRSCHFELDER, J.. Introduction to Discrete Mathematics. Thomson Publishing, Florense. USA, 1991.</p> <p>[08] LIPSCHUTZ, S e LIPSON, M., Teoria e Problemas da Matemática Discreta, Coleção: SCHAUM Editora: Bookman, 2004.</p> <p>[09] LIU, C. L.. Elements of Discrete Mathematics. 2ª ed.. McGraw-Hill, 1985.</p> <p>[10] MENEZES, P.B, Matemática Discreta para computação e informática, UFRGS, 2005</p> <p>[11] MORGADO, A. C. O. e outros. Análise Combinatória e Probabilidade. SBM. Rio de Janeiro, 2007.</p> <p>[12] SANTOS, J. P. de O. Introdução à Teoria dos Números. Coleção Matemática Universitária, SBM. Rio de Janeiro, 1998.</p> <p>[13] SANTOS, J. P. de O e outros, Introdução à Análise Combinatória, Editora Moderna, RJ. 2007</p> <p>[14] SCHEINERMAN, E.R, Matemática Discreta: uma introdução, Thomson Learning, SP, 2003</p> <p>[15] VELLEMAN, D.J., How to Prove It: A Structured Approach, Cambridge University Press, 2006</p> |
| <p>4.2- Complementares</p> |

Aprovado *ad referendum* em
 17/11/2017 Universidade Estadual de Maringá
 Departamento de Matemática

Rosali Brusamarello
 Profa. Dra. Rosali Brusamarello
 Chefe do Departamento de Matemática

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVADO PELO CONSELHO
 ACADÊMICO DO CURSO DE

Informática

Em 16/11/17 Reunião nº 015

[Assinatura]
 Coordenador(a)
 APROVAÇÃO DO COLEGIADO