



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Matemática		
Departamento:	Matemática		
Centro:	CCE		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Tópicos em Combinatória			Código: 3306
Carga Horária: 102	Periodicidade: Semestral		Ano de Implantação: 2009
1. EMENTA			
Tópicos clássicos da Combinatória e Matemática Discreta. Problemas extremais, estruturas combinatórias, estruturas geométricas finitas e teoria dos códigos.			
2. OBJETIVOS			
Assimilar alguns argumentos combinatórios. Perceber a visão multidisciplinar da análise combinatória. Desenvolver conexões entre os conceitos combinatórios e conceitos oriundos da Álgebra, Geometria e Teoria dos Códigos. Perceber inter-relações entre as próprias estruturas discretas.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Problemas extremais:
 - 1.1. Princípio aditivo;
 - 1.2. Princípio multiplicativo;
 - 1.3. Permutações, arranjos e combinações;
 - 1.4. Princípio de inclusão e exclusão;
 - 1.5. Princípio da casa dos pombos e generalizações;
 - 1.6. Aplicações.
2. Estruturas combinatórias:
 - 2.1. Quadrados latinos;
 - 2.2. Aplicações.
3. Estruturas Geométricas:
 - 3.1. Problemas combinatórios na geometria;
 - 3.2. Noções de geometrias finitas;
4. Teoria dos códigos:
 - 4.1. Códigos detectores de erros;
 - 4.2. Códigos corretores de erros;
 - 4.3. Códigos lineares;
 - 4.4. Códigos cíclicos;
 - 4.5. Códigos MDS;
 - 4.6. Criptografia RSA;
 - 4.7. Aplicações.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

ANDERSON, I. **Combinatorics of Finite Sets**, Dover Publications, 2002.
BONA, M. A.. **Walk Through Combinatorics**, World Scientific Publishing company, 2002.
CAMERON, P. J. **Combinatorics: Topics, Techniques, Algorithms**, Cambridge University Press, 1994.
COUTINHO, C.S. **Números Inteiros e Criptografia RSA**, IMPA, 2000.
GERÔNIMO, J. R. e outros. **Álgebra e Controle de Erros**, apostila, 2000.
HEFEZ, A.; VILLELA, M.L.T. **Códigos Corretores de Erros**, Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
JUKNA S. **Extremal Combinatorics**, Springer Verlag, 2001.
LIDL, R.; PILZ, G. **Applied Abstract Algebra**, Srpinger Verlag, 1997.
van LINT, J. h>; WILSON, R. M. **A Course in Combinatorics**, Cambridge University Press, 2001.
MORGADO, J. C. O. e outros. **Análise Combinatória e Probabilidade**, Sociedade Brasileira de Matemática, 2007.
SANTOS, J. P.O e outros. **Introdução à análise combinatória**, UNICAMP, 2002.
SCHEINERMAN, E. **Matemática Discreta**, Thompsom Pioneira, 2001.
SIMON, I. **Configurações Combinatórias 13**, Colóquio Brasileiro de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 1981.

4.2- Complementares

APROVADO PELO CONSELHO
ACADÊMICO DO CURSO DE

Matemática

Aprovado em 23/09/2008 *DMA*

Em 04/11/08 Reunião nº 001

Autoportada

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

Marcelo Roberto Teixeira Primo
APROVAÇÃO DO COLEGIADO