

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	MCTB019-17	Nome da disciplina:	Matemática Discreta						
Créditos (T-P-I):	(4-0-4)	Carga horária:	48 horas	Aula prática:	Não	Câmpus:	SA		
Código da turma:	DA2MCTB019-17SA NA2MCTB019-17SA	Turma:	A2 A2	Turno:	Diurno Noturno	Quadrimestre:	1	Ano:	2020
Docente(s) responsável(is):	Cláudio Nogueira de Meneses								

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00		X				
9:00 - 10:00		X				
10:00 - 11:00					X	
11:00 - 12:00					X	
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00		X				
20:00 - 21:00		X				
21:00 - 22:00					X	
22:00 - 23:00					X	

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos gerais**

Introduzir métodos de prova por meio de conteúdos básicos de Teoria de Conjuntos e Combinatória.

**Ementa**

Teoria intuitiva dos conjuntos, operações com conjuntos, álgebra de conjuntos, relações, relações de equivalência, relações de ordem, funções, coleções de conjuntos, conjuntos numéricos, cardinalidade; técnicas de demonstração: prova direta, prova por contradição, prova pela contrapositiva e prova por indução finita; introdução à análise combinatória: princípio multiplicativo, princípio aditivo, permutação, arranjo, combinação, princípio de inclusão e exclusão, princípio da casa dos pombos, funções geradoras, partição de um inteiro, relações de recorrência.

**Conteúdo programático**

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1	Funções geradoras.	As aulas serão apresentadas por meio de slides que estão disponíveis no TIDIA e as dúvidas serão sanadas por meio de mensagens enviadas também pelo TIDIA.	A prova será feita em casa.
2	Funções geradoras.	Idem	
3	Partição de um inteiro.	Idem	
4	Relações de recorrência.	Idem	
5	Relações de recorrência.	Idem	
6	Aplicação da primeira prova.		
7	Resolução de exercícios sobre funções geradoras.	As respostas dos exercícios estarão no TIDIA.	
8	Idem	Idem	
9	Resolução de exercícios sobre partição de um inteiro.	Idem	
10	Resolução de exercícios sobre relações de recorrência.	Idem	
11	Aplicação da segunda prova.		
12	Aplicação de prova de recuperação.		

**Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa**

FORMA DE AVALIAÇÃO: serão aplicadas duas provas (P1 e P2) e listas de exercícios,  $I_i$  para  $i=1, \dots, k$ . A média final (*Média Final*) é calculada de acordo com a fórmula abaixo:

$$\text{Média final} = 0.4 (P1 + P2) + (0.2/k) (I1 + I2 + \dots + I_k)$$

O valor numérico em *Média Final* será convertido em conceito respeitando os critérios de conversão descritos a seguir:

Conceito	Média final (M)
A	$8.5 \leq M \leq 10$
B	$6.5 \leq M < 8.5$
C	$5.0 \leq M < 6.5$
D	$4.5 \leq M < 5.0$
F	$0.0 \leq M < 4.5$

## Referências bibliográficas básicas

1. Introdução à Análise Combinatória, J. P. Santos, M. P. Mello e I. T. C. Murari, 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007;
2. Matemática Discreta, L. Lovász, J. Pelikán, K. Vesztegombi, Rio de Janeiro: SBM, 2013;
3. Teoria e Problemas de Matemática Discreta -- Coleção Schaum, S. Lipschutz and M. Lipson, Bookman, Porto Alegre, 2004;
4. Matemática Discreta: Uma Introdução, E. R. Scheinerman, Thomson, São Paulo, 2006;
5. Discrete Mathematics: an open introduction, Oscar Levin, 3<sup>rd</sup> edition, 2019;
6. Schaum's outlines of Discrete Mathematics, Seymour Lipschutz and Marc Lipson, 3<sup>rd</sup> edition, McGraw-hill, 2007.

## Referências bibliográficas complementares

1. Discrete and combinatorial mathematics: an applied introduction, R.P. Grimaldi; 5th ed, Addison-Wesley, 2004;
2. Teoria Ingênua dos Conjuntos; P.R. Halmos, São Paulo: Ciência Moderna, 2001;
3. Invitation to discrete mathematics, J. Matosek, J. Nešetřil, 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2009;
4. Matemática discreta e suas aplicações, K.H. Rosen, 6. ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2009;
5. How to prove it: a structured approach, D.J. Velleman, 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2006;
6. Discrete Mathematics, Second Edition In Progress, Jean Gallier, Springer, 2020.