

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:	NA	Câmpus:	Santo André
Código da turma:	DB1MCTB019-17SA	Turma:	B1	Turno:	diurno	Quadrimestre:	1
Docente(s) responsável(is):		Cláudio Nogueira de Menezes					
Ano:		2022					

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00				MD		
9:00 - 10:00				MD		
10:00 - 11:00	MD					
11:00 - 12:00	MD					
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						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00						
22:00 - 23:00						

Observação: MD é usada como abreviatura de Matemática Discreta.

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Estudar estruturas matemáticas que são fundamentalmente discretas.

Objetivos específicos

Permitir ao aluno desenvolver o raciocínio e habilidades para resolver problemas com estruturas matemáticas discretas, com ênfase em técnicas de demonstração.

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
Semana 1	Revisão sobre teoria dos conjuntos	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 2	Prova direta e princípio da boa ordenação	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 3	Prova por contradição	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 4	Prova pela contrapositiva e Prova por indução finita	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 5	Prova por indução finita	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 6	Princípio aditivo e princípio multiplicativo, e aplicações	Resolução de exercícios	Listas
Semana 7	Permutação, arranjo, combinação e aplicações	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 8	Princípios de inclusão e exclusão, e aplicações	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 9	Princípio das casas dos pombos e funções geradoras	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 10	Funções geradoras e partição de um inteiro	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 11	Relações de recorrência	Aula expositiva e solução de problemas	Listas
Semana 12	Relações de recorrência e aplicações	Resolução de exercícios	Listas

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

O rendimento do aluno é avaliado em função do seu aproveitamento em provas teóricas e listas de exercícios. O peso de cada avaliação é determinado, pelo docente, levando em consideração as particularidades das atividades (provas e listas). As notas também considerarão a capacidade do aluno em utilizar os conceitos cobertos nas aulas, criatividade, originalidade e clareza de apresentação.

Referências bibliográficas básicas

1. GRIMALDI, R. P.; *Discrete and combinatorial mathematics: an applied introduction*. 5th ed. Boston: Addison-Wesley, 2004;
2. LOVÁSZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. *Matemática Discreta*. Rio de Janeiro: SBM, 2013;
3. SANTOS, J. P. O; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. *Introdução à Análise Combinatória*. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

Referências bibliográficas complementares

1. HALMOS, P. R.; *Teoria Ingênua dos Conjuntos*. São Paulo: Ciência Moderna, 2001;
2. LIPSCHUTZ, S. S.; LIPSON, M. L.; *Teoria e problemas de matemática discreta*. 2. ed., Porto Alegre: Bookman, 2004;
3. MATOSEK, J.; NESETRIL, J.; *Invitation to discrete mathematics*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2009;
4. ROSEN, K. H.; *Matemática discreta e suas aplicações*. 6. ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2009;
5. SCHEINERMAN, E. R.; *Matemática Discreta: uma introdução*. 1. ed., Thompson, 2003;
6. VELLEMAN, D. J.; *How to prove it: a structured approach*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.