

CÓDIGO DO CURSO	CURSO
GSISNF	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

CÓDIGO DA DISCIPLINA	NOME DA DISCIPLINA	ANO/SEMESTRE
GS19105NF	MATEMÁTICA DISCRETA	2022/1

CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	AULAS/SEMANA				PERÍODO
90 horas (108 h-a)	6	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	NÃO PRESENCIAL	1º
		6	0	0	0	

PRÉ - REQUISITO (S)	CORREQUISITO (S)
-----	-----

EMENTA
Lógica formal. Argumentos e demonstrações. Lógica de predicados. Conjuntos e Combinatória. Relações e Funções. Estruturas Algébricas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação à lógica matemática . São Paulo: Nobel, c1975. 203 p. Contém exercícios com respostas. Bibliografia: p. [205] A Biblioteca Central possui as reimpressões de 2008, 2009 e 2013. ISBN 9788521304036 (Broch.). 2. BISPO, Carlos Alberto Ferreira. Introdução à lógica matemática . São Paulo: Cengage Learning, 2011. xiii, 135p., 23 cm. ISBN 9788522111268 (broch.). 3. SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa . 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. ix, 220 p., il. ISBN 9788535229615 (broch.).
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. DAGHLIAN, Jacob. Lógica e álgebra de Boole . 4.ed. São Paulo: Atlas, 1995. 167 p., il., 21 cm. Bibliografia: p. 166-167. ISBN 8522412561 (broch.). 2. GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta . 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2004. xiv, 597 p., il., grafs., tabs. Inclui índice. ISBN 8521614225, 9788521614227 (Broch.). 3. HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar, 5: combinatória, probabilidade . 7.ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 5, il. ISBN 8535704612 (broch.).

4. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, 1: conjuntos, funções**. 8.ed. São Paulo: Atual, c2006. v. 1, il., (algumas color.). ISBN 8535704558 (broch.).
5. SCHEINERMAN, Edward R., 1957-. **Matemática discreta: uma introdução**. São Paulo: Cengage Learning, 2003. xxiv, 532p., il. ISBN 8522102910 (broch.).

OBJETIVOS GERAIS

1. Desenvolver o raciocínio lógico;
2. Estabelecer e aplicar conceitos matemáticos básicos de conjuntos, combinatória e álgebra relacional na computação.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas, ilustradas, com o auxílio de recursos audiovisuais. Para obter melhor aprofundamento do conteúdo, poderão ser propostos seminários e/ou atividades de pesquisa.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas escritas individuais, trabalhos de pesquisa e/ou seminários.

PROGRAMA

1. Lógica Formal
 - 1.1. Proposições, conectivos e negação
 - 1.2. Construção de tabelas verdade
 - 1.3. Tautologias, contradições e contingência
 - 1.4. Implicações e equivalências lógicas
 - 1.5. Álgebra das proposições: propriedades e equivalências notáveis sobre os conectivos
2. Argumentos
 - 2.1. Definição e exemplos. Argumentos notáveis: regras de inferência
 - 2.2. Técnicas de demonstração direta e indireta (por absurdo)
3. Lógica de predicados
 - 3.1. Sentenças abertas e quantificadores
 - 3.2. Definição de interpretação
 - 3.3. Axiomas e regras de inferência para a lógica de predicados
4. Conjuntos
 - 4.1. Definição, notação e descrição de um conjunto
 - 4.2. Relação entre elemento e conjunto e entre dois conjuntos
 - 4.3. Operações entre conjuntos e suas propriedades
 - 4.4. Número de elementos e o princípio da inclusão e da exclusão
5. Combinatória
 - 5.1. Princípio da adição e da multiplicação
 - 5.2. Permutações, arranjos e combinações
 - 5.3. Teorema binomial
6. Relações e Funções

- 6.1. Definição de relações entre conjuntos
- 6.2. Propriedades das relações (reflexiva, simétrica, antissimétrica e transitiva)
- 6.3. Relação de ordem parcial e total. Diagrama de Hasse
- 6.4. Relação de equivalência e partições
- 6.5. Definição de função e gráfico
- 6.6. Funções injetoras, sobrejetora e bijetoras
- 6.7. Funções compostas e função inversa

PROFESSOR RESPONSÁVEL

NOME - SIAPE Flávia Guimarães Dias - 2083682

ASSINATURA

COORDENADOR DO CURSO

NOME - SIAPE Rodrigo Reis Gomes - 1644791

ASSINATURA

LOCAL E DATA

Nova Friburgo, 19 de novembro de 2021.