Disciplina: **Matemática Discreta**	Código SINGU: MAT31042	Créditos: **04**
Carga Horária: **80 horas** Vigência: 2017-	Pré – Requisito: **Não tem**	

OBJETIVO: Permitir ao aluno dominar princípios, técnicas e metodologias associadas a problemas de estruturas discretas.

EMENTA: Os inteiros; Preliminares; Estruturas algébricas; e Álgebra de Boole.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1 - Os inteiros: Indução Finita. Algoritmo de Euclides. Números Primos e Teorema Fundamental da Aritmética. Máximo e Mínimo Divisor Comum. Congruência. Sistemas de Numeração e Mudança de base.

UNIDADE 2 – Preliminares: Conjuntos. Produto Cartesiano. Relações. Relações de Equivalência. Classe de Equivalência e Conjunto Quociente. Relações de Ordem Parcial e Total. Conjuntos Ordenados. Aplicações. Leis de Composição Interna e Operações Binárias. Tábua de uma Operação Binária e Propriedades.

UNIDADE 3 – Estruturas algébricas: Definição e Exemplos de Monóides, Grupos, Subgrupos, Anéis, Subanéis, Ideais e Corpo. Homomorfismo de Anéis e Grupos. Anéis Ordenados. Domínios de Integridade (ordenado). Os Domínios Z, Zm, Q, R.

UNIDADE 4 – Álgebra de Boole: Definição e Exemplos de Reticulados e Álgebra de Boole. Classificação das Funções Booleanas. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOMINGUES, H. H., Iezzi, G. **Álgebra Moderna**, 3ª edição, Rio de Janeiro: Atual, 1982;
HEFEZ, A. **Curso de Álgebra**, Vol. 1, Coleção Matemática Universitária, IMPA/CNPq, 1993;
Peirce, B. Basic Category Theory for Computer Scientists, MIT Press, 1991.
VISWANATHAN, T. M. **Introdução à Álgebra e Aritimética**.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIRKHOFF, G. & MACLANE, S. **A Survey of Modern Algebra**, A. K. Peters, 1997.
GRAHAM, R.; KNUTH, D.; PATASHNIK, O. **Matemática Concreta - Fundamentos para a Ciência da Computação**,. Livros Técnicos e Científicos , 1995. (Tradução de Concrete Mathematics - A Foundation for Computer Science, Addison-Wesley, 1994.)
GRASSMANN, W. K., Tremblay, J.-P. **Logic and Discrete Mathematics: A Computer Science Perspective**, Prentice-Hall, 1996;
MONTEIRO, L. H. Jacy, **Elementos de Álgebra**.
ROSEN, K. **Discrete Mathematics and its Applications**, McGraw-Hill Higher Education., 4th edition, 1998.