



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**  
 Departamento de Matemática Aplicada

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

CURSO: <b>Bacharelado em Matemática</b>			
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
<b>DMA08264</b>	<b>Álgebra I</b>		<b>90</b>
<p><b>Ementa:</b> O anel dos inteiros, axiomas, o princípio de indução, algoritmo da divisão, ideais, divisibilidade, máximo divisor comum, equações diofantinas lineares, números primos, teorema fundamental da aritmética, sistemas de numeração com ênfase para as bases 2 e 10, representação dos números racionais, dízimas periódicas. Congruências: propriedades da congruência (aplicações aos critérios de divisibilidade e prova dos nove), a aritmética das classes residuais, congruências lineares.</p>			
<p><b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>Unidade I: A Linguagem Dos Conjuntos</b> - Conjuntos/ Operações com Conjuntos/ Funções/ Funções Bijetoras/ Função Inversa.</p> <p><b>Unidade II: Números</b> - Números inteiros/ Números racionais.</p> <p><b>Unidade III: Propriedade dos Inteiros</b> - Princípio da Boa Ordenação/ Princípio de Indução: primeira e segunda forma/ aplicações de indução/ Binômio de Newton/ Divisão com resto/ sistema de numeração posicionais.</p> <p><b>Unidade IV: Divisibilidade</b> - Divisibilidade/ Máximo Divisor Comum/ Algoritmo de Euclides/Mínimo Múltiplo Comum/ Números Primos/ Teorema Fundamental da Aritmética/ Distribuição dos Números Primos/ Dois Teoremas Clássicos Sobre Números Primos/ Pequeno Teorema de Fermat/ Equações Diofantinas Lineares.</p> <p><b>Unidade V: Congruências</b> - Congruências/ Propriedades das Congruências/ Critérios de Divisibilidade/ Prova dos Nove/ Classes Residuais e a sua Aritmética/ Congruência Linear/ Função Phi de Euler/ Teoremas de Euler-Fermat e Wilson/ Teorema do Chinês do Resto.</p> <p><b>Unidade VI: Anéis e ideais</b> - Definição e exemplos/ Subanéis/ Teoria da divisibilidade/ Ideais e anéis quocientes/ Homomorfismo de anéis/ Fatoração/ Corpo de frações de um domínio.</p> <p><b>Unidade VII: Anéis e corpos ordenados</b> - Anéis Ordenados/ Corpos Ordenados.</p>			
<p><b>OBJETIVOS:</b> Enunciar e aplicar os conceitos e métodos fundamentais da introdução da teoria dos números. Proporcionar aos discentes as noções fundamentais da teoria de anéis, estabelecendo as bases para estudos futuros das diferentes áreas que exigem do conhecimento básico de álgebra I.</p>			
<p><b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:</b> Serão aplicadas no mínimo duas avaliações. O aluno que obtiver média parcial maior ou igual a sete (<math>MP \geq 7</math> sete) estará aprovado. Caso contrário, ele fará uma prova final <math>PF</math>. A média final <math>MF</math> é igual a <math>MF = (MP + PF) / 2</math>. Se a média final for maior ou igual a cinco (<math>MF \geq 5</math>) ele estará aprovado. Caso contrário, ele estará reprovado por nota. OBS: O aluno que obtiver frequência inferior a 75% das aulas previstas estará reprovado por falta, independente de suas avaliações.</p>			
<p><b>Bibliografia:</b> 1) José Plínio de Oliveira Santos. Introdução à Teoria dos Números; Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Coleção Matemática Universitária); Terceira Edição. 1998          2) Abramo Hefez. Curso de Álgebra, vol1. Segunda Edição; Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Coleção Matemática Universitária), 1997.          3) Abramo Hefez. Elementos de Aritmética; Sociedade Brasileira de Matemática), 2004.          4) Adilson Gonçalves, Introdução à Álgebra – Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Coleção Matemática Universitária).          5) David M Burton, Elementary Number Theory, quinta edição, McGrawhill.          6) Hygino H Domingues, Fundamentos de Aritmética, São Paulo, Editora Atual, 1991.</p>			