



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
 INSTITUTO DE MATEMÁTICA
 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA



PLANO DE ENSINO

Código MAT 01064	Nome Álgebra I
Créditos/horas-aula 04 / 60	Pré-Requisitos MAT01063 Fundamentos de Aritmética e MAT01061 Fundamentos de Matemática I - A
Súmula	Teoria de conjuntos. Relações. O corpo dos números complexos. Equações de grau 2, 3 e 4. Teorema Fundamental da Álgebra. Fatoração de polinômios em $\mathbb{R}[X]$
Semestre 2007-1	Professor Responsável Ivan Edgardo Pan Perez
Conteúdo Programático Unidade 1: Conjuntos: subconjuntos, operações com conjuntos, produto cartesiano. Unidade 2: Relações: relação de equivalência e partição de um conjunto, relação de ordem, conjuntos ordenados, funções, funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas, conjuntos enumeráveis e não-enumeráveis. Unidade 3: Corpo dos números complexos, conjugação e módulo, forma trigonométrica de um número complexo, raízes de números complexos. Unidade 4: Resolução de equações por radicais, equações de graus 2, 3 e 4, equações de grau maior do que ou igual a 5. Unidade 5: Funções polinomiais, raízes de polinômios, algoritmo de Euclides, raízes múltiplas e derivada de um polinômio, fatoração de polinômios em $\mathbb{R}[X]$, Teorema Fundamental da Álgebra e aplicações.	

Objetivos:

O objetivo primeiro da disciplina é desenvolver nos alunos a capacidade de se expressar com clareza e precisão matemática tanto oralmente como por escrito. Em particular, técnicas de demonstração de teoremas serão usadas em todas as instâncias da disciplina, onde todos os assuntos da súmula serão vistos.

Metodologia e Experiências de Aprendizagem:

Aulas expositivo-dialogadas focalizando a conceituação e demonstração formal dos principais resultados. Confeção de listas de exercícios sobre o conteúdo. Correção das listas de exercícios. Atendimento extra-classe. Provas individuais.

Sistema de Verificação do Aproveitamento:

A disciplina será dividida em duas áreas, a primeira compreendendo as duas primeiras unidades e a segunda as três unidades restantes.

Serão realizadas no decorrer do semestre duas provas, a primeira no final da área 1 e a segunda no final da área 2. Para ser aprovado na disciplina, o aluno deverá ter mais de 75% de presença, obter notas das áreas maiores ou iguais a 5 e média aritmética destas notas maior ou igual a 6. No final do semestre, serão oferecidas duas provas de recuperação de caráter substitutivo, para os alunos que tiverem 75% de frequência, média não inferior a 3,0 e que ainda não alcançaram as notas exigidas para aprovação na disciplina. Será seguida a seguinte sistemática:

1) O aluno que não alcançou 5,0 em apenas uma prova do semestre, deverá fazer a recuperação desta prova e terá a nota daquela prova substituída pela nota da prova de recuperação.

2) O aluno que obteve notas inferiores a 5 nas duas áreas e média não inferior a 3,0, deverá fazer as duas provas de recuperação e terá as notas obtidas anteriormente substituídas pela notas das provas de recuperação

3) O aluno que obteve nota maior ou igual a 5,0 nas duas provas, mas não alcançou média aritmética 6,0, poderá escolher uma, ou mesmo as duas, provas de área para fazer a substituição de nota, com a finalidade de obter média aritmética maior ou igual a 6,0.

O aluno aprovado que obtiver média inferior a 7,5 ficará com conceito C. O aluno que obtiver média maior ou igual a 7,5 e menor que 9,0 ficará com conceito B. O aluno que obtiver média maior ou igual a 9,0 ficará com conceito A.

Bibliografia Básica:

1. L.H. Jacy Monteiro, Elementos de Álgebra, LTC, 1969.
2. Frank Ayres Jr., Álgebra Moderna, McGraw Hill, 1973.
3. Seymour Lipschutz, Teoria dos Conjuntos, Coleção Schaum, 1978.
4. Abramo Hefez, Curso de Álgebra, vol. 1, IMPA, 1993.
5. A. G. Kurosh, Curso de Álgebra Superior, Editora MIR, 1958.

Bibliografia Complementar:

1. Larry Gerstein, Introduction to Mathematical Structures and Proofs, Springer, 1996.
2. Peter Ecker, An Introduction to Mathematical Reasoning; numbers, sets and functions, CUP, 1997.
3. M.P.do Carmo, A.C.Morgado e E.Wagner, Trigonometria e Números Complexos, Coleção Professor de Matemática, SBM, 1992.
4. Edgar de Alencar Filho, Teoria Elementar dos Conjuntos. 15ª ed. São Paulo: Nobel, 1974.
5. Jair Miniño Abe e Nelson Papavero, Teoria Intuitiva dos Conjuntos, McGraw-Hill, 1991.
6. Paul Halmos, Teoria Ingênua dos Conjuntos, Editora Polígono, 1970.