

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	MCTD021-18	Nome da disciplina:	Fundamentos de Álgebra						
Créditos (T-P-I):	( 2 - 2 - 4 )	Carga horária:	24 horas	Aula prática:	24	Campus:	Santo André		
Código da turma:	NA1MCTD021-18SA	Turma:	A	Turno:	Noite	Quadrimestre:	Q3	Ano:	2021
Docente responsável:	Elisabete Marcon Mello								

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
19:00 - 20:00			x			
20:00 - 21:00			x			
21:00 - 22:00	x					
22:00 - 23:00	x					

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos gerais**

Estudar Álgebra Abstrata, em especial as estruturas de Anéis e Corpos.

**Objetivos específicos**

Discutir conceitos da Álgebra Abstrata (como Anéis e Corpos) de modo que sejam dados subsídios (teóricos e práticos) para que o futuro professor ensine Álgebra na Educação Básica.

**Ementa**

Anéis: definição, exemplos, ideias, homomorfismos, anel quociente, teorema de homomorfismo. Corpos: definição, exemplos, extensões de corpos, extensões finitas, algébricas, grau de uma extensão, corpo de raízes de um polinômio sobre  $\mathbb{Q}$ . Números Complexos, raízes da unidade. Equações de 3°. e 4°. graus. Teorema fundamental da Álgebra. Construções com régua e compasso. Os três problemas clássicos: quadratura do círculo, duplicação do cubo e trissecção do ângulo.

**Conteúdo programático**

Semana/Aulas	Conteúdo
1ª semana 13/09 15/09	Apresentação da disciplina Estrutura Algébrica: Grupos Classes residuais módulo $m$ .
2ª semana 20/09 22/09	Estrutura Algébrica: Grupos Introdução à estrutura Algébrica: Anéis
3ª semana 27/09 29/09	Estrutura Algébrica: Anéis e Domínio de Integridade
4ª semana 04/10 06/10	Estrutura Algébrica: Corpos Anéis e subanéis

5ª semana	11/10 13/10	Estrutura Algébrica: Ideais
6ª semana	18/10 20/10	Avaliação 1 Homomorfismo de anéis e Anel Quociente
7ª semana	25/10 27/10	Anel de Polinômios
8ª semana	01/11 03/11	Corpo de raízes de um polinômio
9ª semana	08/11 10/11	Equações de 3º e 4º graus Teorema fundamental da álgebra
10ª semana	15/11 17/11	Números Complexos, raízes da unidade.
11ª semana	22/11	Construções com régua e compasso
	24/11	Os três problemas clássicos
		Avaliação 2 Avaliação substitutiva
12ª semana	29/11	Recuperação
	01/12	Fechamento dos conceitos

### Estratégias didáticas

O curso será ministrado por meio de atividades à distância e encontros virtuais, de acordo com as orientações da instituição. Serão utilizadas Vídeos aulas disponibilizadas no AVA Moodle e encontros síncronos não obrigatórios.

### Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação

A avaliação será contínua e formativa, realizada ao longo do quadrimestre por meio de fóruns de discussão, questionários listas de exercícios e auto avaliação.

Os alunos serão incentivados a promoverem debates e interagirem uns com os outros, para resolverem problemas em conjunto e compartilharem suas dúvidas e serão avaliados por suas participações e entrega das tarefas semanais.

Semanalmente haverá uma atividade a ser realizada, relacionada aos conteúdos trabalhados e disponibilizados nas vídeo-aulas.

Opcionalmente o aluno poderá realizar uma auto avaliação que o ajudará a refletir sobre seus aprendizados, suas limitações e poderá ajudá-lo a se responsabilizar pelo próprio aprendizado.

**Referências bibliográficas básicas**

1. GONÇALVES, A. Introdução à Álgebra. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 5ª edição, 2006.
2. KLEIN, F. Matemática Elementar de um Ponto de Vista Superior. Vol. 1, Parte 2, Álgebra. Lisboa: SPM, 2009.
3. RIBEIRO, A. J.; CURY, H. N. Álgebra para a formação do professor: explorando os conceitos de equação e de função. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

**Referências bibliográficas complementares**

1. FRALEIGH, J. B. A First Course in Abstract Algebra. Boston, USA: Addison-Wesley, 7ª edição, 2003.
2. HERSTEIN, I. N. Topics in álgebra. New York, USA: Wiley, 2ª edição, 1975.
3. GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. Elementos de Álgebra. Rio de Janeiro: IMPA, Projeto Euclides, 4ª edição, 2006.
4. KLEIN, F. Matemática Elementar de um Ponto de Vista Superior. Vol. 1, Parte 1, Aritmética. Lisboa: SPM, 2010.
5. RIPOLL, C; RANGEL, L; GIRALDO, V. Livro do Professor de Matemática. Vol 2, Números Inteiros. Rio de Janeiro: SBM, 2016.