

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:	2024
Docente responsável:	Elisabete Marcon Mello								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
19:00 - 20:00			Sala 306-2			
20:00 - 21:00			Sala 306-2			
21:00 - 22:00	Sala 306-2					
22:00 - 23:00	Sala 306-2					

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 30/09 02/10	Apresentação da disciplina Estrutura Algébrica: Grupos Classes residuais módulo m
2ª semana 07/10 09/10	Introdução à estrutura Algébrica: Anéis Estrutura Algébrica: Anéis e Domínio de Integridade
3ª semana 14/10 16/10	Estrutura Algébrica: Corpos e extensão de corpos Anéis e subanéis
4ª semana 21/10 23/10	Estrutura Algébrica: Ideais Homomorfismo de anéis

5ª semana	28/10 30/10	Feriado Anel Quociente
6ª semana	04/11 06/11	Avaliação 1 Anel de Polinômios
7ª semana	11/11 13/11	Divisão de Polinômios Teorema do resto e Teorema de D'Alembert
8ª semana	18/11 20/11	Corpo de raízes de um polinômio e Teorema fundamental da álgebra Feriado
9ª semana	25/11 27/11	Equações de 3º e 4º graus Introdução ao corpo dos complexos
10ª semana	02/12 04/12	Números Complexos, raízes da unidade. Representação trigonométrica do número complexo.
11ª semana	09/12 11/12	Construções com régua e compasso e os três problemas clássicos Avaliação 2
12ª semana	16/12 18/12	Avaliação substitutiva Recuperação
Reposição de 28/10 em 28/01 (3ª feira) de 20/11 em 31/01 (6ª feira)		Vista de prova da recuperação Fechamento dos conceitos

Estratégias didáticas

O curso será ministrado através de aulas expositivas com atividades exploratórias individuais ou em grupos, sistematizações teóricas pelo professor, exercícios complementares e atividades de avaliação. Será utilizado o AVA Moodle para disponibilizar materiais didáticos e facilitar a entrega de atividades e a comunicação com a professora.

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação

A avaliação será contínua e formativa, realizada ao longo do quadrimestre, portanto, a presença nas aulas é muito importante, tanto para o aproveitamento da disciplina, como para a participação nas diferentes tarefas:

- atividades em sala de aula (individuais e/ou em grupos);
- listas de exercícios;
- provas.

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.