

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:	DA1MCTD021-18SA	Turma:	A	Turno:	Manhã	Quadrimestre:	Q3	Ano:	2022
Docente responsável:	Elisabete Marcon Mello								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
08:00 - 09:00				307-2		
09:00 - 10:00				307-2		
10:00 - 11:00		307-2				
11:00 - 12:00		307-2				

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	20/09 Apresentação da disciplina 22/09 Estrutura Algébrica: Grupos
2ª semana	27/09 Classes residuais módulo m 29/09 Introdução à estrutura Algébrica: Anéis
3ª semana	04/10 Estrutura Algébrica: Anéis e Domínio de Integridade 06/10 Estrutura Algébrica: Corpos e extensão de corpos
4ª semana	11/10 Anéis e subanéis 13/10 Estrutura Algébrica: Ideais
5ª semana	18/10 Homomorfismo de anéis 20/10 Anel Quociente

6ª semana	25/10 27/10	Avaliação 1 Anel de Polinômios
7ª semana	01/11 03/11	Divisão de Polinômios Teorema do resto e Teorema de D'Alembert
8ª semana	08/11 10/11	Corpo de raízes de um polinômio e Teorema fundamental da álgebra Equações de 3º e 4º graus
9ª semana	15/11 17/11	Números Complexos, raízes da unidade.
10ª semana	22/11 24/11	Construções com régua e compasso Os três problemas clássicos
11ª semana	29/11 01/12	Avaliação 2 Avaliação substitutiva
12ª semana	06/12 08/12	Recuperação Vista de prova da recuperação
Reposição de 15/11 em 17/12		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.