

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA – UAB 7
Matemática Elementar D (ME D)

1. Identificação		Código**
1.1. Componente Curricular: Matemática Elementar D (ME D) – Polinômios e Análise Combinatória		11270067
1.2. Unidade: IFM		
1.3. Responsável: *CLMD		
1.4. Professor(a) responsável:		
1.5. Distribuição de carga horária semanal, em (h) em (h/a):		1.6. Número de créditos: 6
Teórica: 6 Prática: 0	Exercícios: 0 EAD:	
		1.7. Caráter: (X) obrigatória () optativa
1.8. Currículo: (X) semestral () anual		
1.9. Carga horária total, em (h): 90h, em (h/a) 108h/a		
1.10. Pré-requisito(s):		
1.11. Ano /semestre: 2º semestre		
1.12. Objetivo Geral: Introduzir e aprofundar conceitos envolvendo Polinômios e Análise Combinatória.		
1.13. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância do estudo dos Polinômios e Números Complexos. • Identificar e calcular as raízes de um Polinômio. • Aplicar o conhecimento sobre polinômios na resolução de problemas • Compreender o Princípio fundamental da Contagem • Entender e contextualizar os conteúdos de permutações, arranjos e combinações em diferentes situações cotidianas. 		
1.14. Ementa: Polinômios, Equações Polinomiais, Raízes múltiplas e raízes comuns. Números complexos, operações, representação trigonométrica. Princípio Fundamental da Contagem. Permutações, arranjos e combinações. Uso de Softwares. História.		
1.15. Programa: Polinômios <ul style="list-style-type: none"> • Definição e exemplos • Igualdade • Operações • Grau 		



- Divisão
- Divisão por binômios de 1º grau

Equações Polinomiais

- Definições
- Número de raízes
- Multiplicidade de uma raiz
- Relações entre coeficientes e raízes (Relações de Girard)
- Raízes complexas, reais e racionais
- Aplicações, em especial no estudo da problemática envolvendo as questões ambientais.

Raízes múltiplas e Raízes comuns

- Raízes múltiplas
- Máximo Divisor Comum
- Raízes Comuns
- Mínimo Múltiplo Comum

Análise Combinatória

- Um pouco da História
- Princípio fundamental da Contagem
- Arranjos
- Permutações e Combinações

Binômio de Newton

- Introdução
- Teorema Binomial
- Triângulo de Pascal
- Expansão Multinomial
- Polinômio de Leibniz
- Uso de Pacote em Aplicações Computacionais.

Noções sobre Grafos

- Definições
- Representações de grafos
- Caminhos
- Grafos Eulerianos
- Ciclos e caminhos Hamiltonianos
- Problema do menor caminho

1.16. Bibliografia básica:

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 6**: complexos, polinômios, equações. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 250 p. ISBN 9788535717525.

LIPSCHUTZ, Seymour. **Matemática discreta**. 3. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1 recurso online (Schaum). ISBN 9788565837781.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta** uma introdução. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522125388.



1.17. Bibliografia complementar:

ANÁLISE combinatória e probabilidade. [Rio de Janeiro]: Sociedade Brasileira de Matemática, 1991. 191 p. (Coleção do Professor de Matemática).

MENEZES, Paulo Blauth. **Aprendendo matemática discreta com exercícios, v.19.** Porto Alegre Bookman 2011 1 recurso online ISBN 9788577805105.

ROSEN, Kenneth H. **Matemática discreta e suas aplicações.** 6. Porto Alegre ArtMed 2010 1 recurso online ISBN 9788563308399.

SANTOS, José Plínio O; MELLO, Margarida P; MURARI, Idani T.C. **Introdução à análise combinatória.** 4. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007 390 p. ISBN 9788573936346.

*Nome do departamento, câmara ou área - de acordo com a organização estrutural da unidade - onde a Componente Curricular está lotada.**Para Componente Curricular já existentes, sem mudança de carga horária e de ementa.



Prof.ª Silvia Prietsch Wendt
Coordenadora do CLMD

Prof.ª Silvia Prietsch Wendt
Coordenadora CLMD/IFM/UFPEl
SIAPE: 3350042