



PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina
MTM3100	PRÉ-CÁLCULO

H/A	Créditos	Créditos Teóricos	Créditos Práticos
72	4	4	-

Pré-requisito	Equivalência	Ofertada ao(s) Curso(s)
		Agronomia, Ciências da Computação, Engenharia Civil, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Aquicultura, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Produção Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Engenharia Sanitária e Ambiental, Zootecnia.

Ementa	Conjuntos e aritmética básica; calculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções.
Objetivos da disciplina	_ Apresentar a noção de conjunto, em particular, o conjunto dos números reais e as operações fundamentais entre números reais: adição, subtração, multiplicação, divisão, exponenciação e radiciação. _ Apresentar as expressões algébricas como quantidades que envolvem variáveis que assumem valores no conjunto dos reais e, assim, estender as expressões algébricas as propriedades de adição, subtração, multiplicação, divisão, exponenciação e radiciação. _ Resolver equações e inequações envolvendo expressões algébricas. _ Introduzir o conceito de função, estudar suas propriedades, analisar algumas funções elementares, por exemplo, as funções exponencial e logarítmica, as funções trigonométricas e trigonométricas inversas e as funções hiperbólicas.
Conteúdo Programático	Unidade 1. Conjuntos e aritmética básica. 1.1. Ideia intuitiva de conjunto como uma coleção de elementos. 1.2. Descrição de um conjunto através da enumeração de seus elementos, ou pela especificação de uma propriedade, ou por diagramas de Venn. 1.3. Subconjuntos; igualdade de conjuntos. 1.4. Operações entre conjuntos: união; intersecção; complementar de um conjunto; produto cartesiano de conjuntos. 1.5. Conjuntos numéricos: Naturais, Inteiros, Racionais, Reais (introduzido pela sua representação decimal como dízima periódica ou não periódica). Interpretação geométrica dos números reais como pontos de uma reta. Noção de módulo de um número real. 1.6. Exposição dos axiomas de corpo ordenado dos números reais. 1.7. Intervalo aberto, intervalo fechado e suas representações geométricas na reta real. 1.8. Potenciação, radiciação e suas propriedades. Unidade 2. Cálculo com expressões algébricas. 2.1. Produtos notáveis; binômio de Newton. 2.2. Adição, subtração, multiplicação e divisão de expressões algébricas. 2.3. Fatoração e simplificação de expressões algébricas; expressões algébricas envolvendo raízes.

	2.4. Polinômio do primeiro grau e análise do sinal do polinômio. 2.5. Polinômio do segundo grau e análise do sinal do polinômio. 2.6. Algoritmo da divisão de dois polinômios. Unidade 3. Equações. 3.1. Resolução de equações envolvendo expressões algébricas. 3.2. Resolução de equações envolvendo expressões algébricas com raízes. 3.3. Resolução de equações envolvendo módulo de expressões algébricas. Unidade 4. Inequações. 4.1. Inequações envolvendo expressões algébricas. 4.2. Inequações envolvendo expressões algébricas com raízes. 4.3. Inequações envolvendo módulo de expressões algébricas. Unidade 5. Funções. 5.1. Definição de função, domínio, contradomínio, imagem, gráfico. 5.2. Funções reais de valores reais. Exemplos: função afim, função quadrática, função definida por várias sentenças. 5.3. Operações entre funções: adição, subtração, multiplicação, divisão, multiplicação por escalar e composição. 5.4. Função par, função __ímpar, função periódica, função crescente e função decrescente. 5.5. Função injetiva, sobrejetiva e bijetiva. 5.6. Função inversa. 5.7. Construção de gráficos a partir de operações realizadas sobre o gráfico de uma função. 5.8. Função módulo. 5.9. Funções exponencial e logarítmica; propriedades, gráfico. 5.10. Resolver equações envolvendo funções exponenciais e logaritmo. 5.11. Resolver inequações envolvendo funções exponenciais e logaritmo. 5.12. Demonstrar identidades envolvendo funções exponencial e logarítmica. 5.13. Funções hiperbólicas; propriedades, gráfico. 5.14. Funções trigonométricas e trigonométricas inversas; propriedades, gráfico. 5.15. Resolver equações envolvendo funções trigonométricas e trigonométricas inversas. 5.16. Resolver inequações envolvendo funções trigonométricas e trigonométricas inversas. 5.17. Demonstrar identidades envolvendo funções trigonométricas e funções trigonométricas inversas. 5.18. Modelagem de situações usando funções.
Bibliografia	1. ZIMMERMANN, Aranha; RODRIGUES, Manoel Benedito { Elementos da Matemática, vols. 1, 2. São Paulo: Polícarpo, 1994. 2. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos { Fundamentos da Matemática Elementar, vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 2013. 3. OLIVEIRA, Marcelo Ruño; RODRIGUES, Márcio { Elementos de Matemática, vols. 0, 1. Fortaleza: VestSeller, 2011. XIII. Bibliografia Complementar 1. CASTRUCCI, Benedito { Elementos de Teoria de Conjuntos. São Paulo: Nobel, 1980. 2. ALENCAR FILHO, Edgard { Teoria Elementar dos Conjuntos. São Paulo: Nobel, 1976. 3. GIMENEZ, Carmen; STARKE, Rubens { Introdução ao Cálculo. Florianópolis: UFSC, 2007. 4. DOROFEEV, G; POTAPOV, M.; ROZOV, N { Elementary Mathematics. Moscou: Mir, 1988.

- | | |
|--|---|
| | <p>5. POTAPOV, M.; ALEKSANDROV, V; PASICHENKO, P. { Algebra and Analysis of Elementary Functions. Moscou: Mir, 1987.</p> <p>6. LITVINENKO, V.; MORDKOVICH, A. { Algebra and Trigonometry. Moscou, Mir: 1987.</p> <p>7. MEDEIROS, Valéria Zuma e outros { Pr_e-C_alculo. São Paulo: Thomson, 2006.</p> <p>8. DEMANA, Franklin; WAITS, Bert; FOLEY, Gregory, KENNEDY, Daniel { Pr_e-C_alculo. São Paulo: Person, 2013.</p> <p>9. SAFIER, Fred { Pr_e-C_alculo. São Paulo: Bookman, 2011.</p> <p>10. STEWART, James; REDLIN, Lothar; WATSON, Saleem { Precalculus. Belmont: Cengage, 2012.</p> |
|--|---|

Lucélia Hauptli
Lucélia Hauptli
Coordenadora do Curso
de Graduação em Zootecnia
CCA/UFSC
Portaria 1030/2018/GR