

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	
Código: AD103	
Carga Horária Total: 80h	CH Teórica: 60h CH Prática: 20h CH PPS: 0h CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: -	
Semestre: 1	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Elementos da teoria dos conjuntos. Conjuntos numéricos. Operações básicas de matemática. Lógica na Matemática. Razão e proporção. Funções. Análise Combinatória. Estatística básica. Álgebra matricial. Álgebra linear. Estatística	
OBJETIVO	
Objetivo geral Compreender a construção da linguagem e dos métodos básicos da matemática para entender, analisar e resolver problemas. Objetivos específicos - Saber as operações básicas da matemática; - Operar com conjuntos numéricos; - Resolver problemas de regra de três; - Entender o conceito de funções e identificar as funções elementares; - Compreender os conceitos básicos de lógica matemática.	
PROGRAMA	
CONJUNTOS NUMÉRICOS E OPERAÇÕES BÁSICAS • Elementos, descrição, tipo e operações de conjuntos; • Conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais e reais; • Expressões numéricas e intervalos; • Princípio da indução finita. RAZÃO E PROPORÇÃO • Definição de razão e proporção; • Teorema fundamental das proporções; • Porcentagens e regra de três simples/composta; • Resolução de problema. FUNÇÕES • Conceito de Função;	

- Função Polinomial do 1º e 2º grau;
- Funções cúbicas, exponenciais e circulares.

SISTEMAS LINEARES

- Sistemas lineares, equivalentes e operações elementares;
- Sistemas em forma triangular e escalonada;
- Discussão de um sistema linear.
- Algoritmo da redução;
- Sistemas homogêneos.

ANÁLISE COMBINATÓRIA

- Princípio fundamental da contagem;
- Permutação e combinação;
- Arranjos;
- Binômio de newton e triângulo de pascal.

INTRODUÇÃO À LÓGICA NA MATEMÁTICA

- Proposição e Conectivos;
- Operadores lógicos e cálculo proposicional;
- Tabela verdade;
- Equivalência;
- Método dedutivo;
- Implicação Lógica e argumentos;
- Sentenças abertas e quantificadores.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- As estratégias de aprendizado farão uso de aulas expositivas, a fim de apresentar o conjunto de conhecimentos sistêmicos acerca da matemática básica, contudo, deverão priorizar vivências práticas do conteúdo em sala de aula, oportunizando os discentes a aprimorarem o uso do conteúdo abordado com software matemático e outras abordagens. Para tanto, as aulas serão expositivas e interativas, desafiando o discente a utilizar os fundamentos básicos da matemática para a resolução de problemas computacionais, de maneira segura, consciente e adequada ao ambiente profissional e acadêmico. Reconhecendo as diferentes aptidões e experiências dos estudantes, deve-se ter atenção às dificuldades distintas apresentadas pelos discentes e estimular experiências complementares de aprendizagem que atendam, mais proximamente, às necessidades particulares do(a) aluno(a). Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s).

Aulas práticas

- Aulas práticas serão conduzidas no Laboratório de Ciências da Natureza II – Matemática e Física, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso de software para melhorar suas habilidades de trabalho ativo, com ênfase na aplicação dos conceitos e conteúdos vistos nas aulas teóricas, por meio de atividades individuais e coletivas, seminários, oficinas, discussões, produções textuais, entre outros. Como recursos de apoio têm-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s).
- Uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade para resolver problemas com linguagens de programação.

AValiação

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão estimular a prática da comunicação e expressão. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos, apresentações, individuais e em grupo, elaboração de gêneros textuais, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] VILLAR, Bruno. **Raciocínio Lógico - Matemático Facilitado**. Rio de Janeiro: Método, 2019. E-book. ISBN 9788530987367. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530987367>. Acesso em: 23 fev. 2023.
- [2] ROSEN, Kenneth H. **Matemática Discreta e suas Aplicações**. Porto Alegre: ArtMed, 2010. E-book. ISBN 9788563308399. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308399>. Acesso em: 23 fev. 2023.
- [3] BISPO, Carlos Alberto F.; CASTANHEIRA, Luiz B.; FILHO, Oswaldo Melo S. **Introdução à Lógica Matemática**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, . E-book. ISBN 9788522115952. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522115952>. Acesso em: 23 fev. 2023.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] WINTERLE, Paulo; STEINBRUCH, Alfredo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.
- [2] IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar**, 1: Conjuntos e Funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.
- [3] HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar**, 5: Combinatória e Probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.
- [4] WINTERLE, Paulo; **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.
- [5] BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio César. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. Editora Atlas, 3a edição, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico