

UC1 - Desenvolver cálculos matemáticos, raciocínio lógico e algoritmo.

Indicadores

1. Compreende e desenvolve cálculos matemáticos e problemas de raciocínio lógico.
2. Utiliza com flexibilidade e precisão representações matemáticas, tipos de dados, expressões e operações.
3. Cria algoritmos utilizando padrões de lógica de programação.
4. Desenvolve e testa algoritmos conforme linguagem selecionada.
5. Valida a estrutura de dados conforme os resultados dos testes de algoritmos.

Módulo 1: Fundamentos Matemáticos e Raciocínio Lógico (24 horas)

Semana 1: Números e Operações (6 horas)

Aula 1: Compreendendo Conjuntos Numéricos e Grandezas Proporcionais (Indicador 1)

Discussão sobre conjuntos numéricos.
Exploração de grandezas proporcionais e resolução de problemas.
Cálculos matemáticos para lidar com proporções.

Aula 2: Álgebra e Expressões Algébricas (Indicador 2)

Introdução às expressões algébricas.
Precisão na simplificação de expressões.
Resolução de equações algébricas com raciocínio lógico.

Aula 3: Geometria e Relações Geométricas (Indicador 1)

Exploração das relações geométricas entre figuras.
Uso de representações matemáticas para resolver problemas de geometria.
Aplicação de raciocínio lógico na resolução de problemas geométricos.

Aula 4: Tratamento de Dados e Média Aritmética (Indicador 2)

Representação gráfica de dados.
Cálculo de média aritmética.
Aplicação de conceitos matemáticos na análise de dados.

Semana 2: Funções e Matrizes (6 horas)

Aula 5: Compreensão de Funções (Indicador 1)

Conceito de funções.
Resolução de problemas com funções matemáticas.
Uso de raciocínio lógico para compreender padrões em funções.

Aula 6: Manipulação de Matrizes (Indicador 2)

Operações com matrizes.
Utilização precisa de operações matriciais.

Resolução de problemas envolvendo matrizes.

Aula 7: Testando e Validando Algoritmos com Funções e Matrizes (Indicadores 4 e 5)

Desenvolvimento de algoritmos com funções e matrizes.

Teste de algoritmos em linguagem selecionada.

Validação da estrutura de dados com base nos resultados dos testes.

Aula 8: Revisão e Avaliação (Indicadores 1 e 2)

Revisão dos conceitos abordados nas semanas 1 e 2.

Avaliação prática abrangendo cálculos matemáticos, raciocínio lógico e representações matemáticas.

Módulo 2: Algoritmos e Lógica de Programação (24 horas)

Semana 3: Conceitos Básicos de Algoritmos (6 horas)

Aula 9: Elementos de um Algoritmo e Tipos de Dados (Indicadores 3 e 4)

Definição dos elementos de um algoritmo.

Tipos de dados utilizados em programação.

Criação de algoritmos simples.

Aula 10: Variáveis e Constantes (Indicador 2)

Uso de variáveis e constantes em algoritmos.

Precisão na declaração e manipulação de variáveis.

Exercícios práticos de criação de algoritmos.

Aula 11: Operadores e Expressões (Indicador 2)

Aplicação de operadores em expressões.

Criação de expressões matemáticas em algoritmos.

Resolução de problemas com operações.

Semana 4: Estruturas de Controle em Algoritmos (6 horas)

Aula 12: Estrutura Sequencial e Flexibilidade de Algoritmos (Indicador 3)

Estrutura sequencial em algoritmos.

Flexibilidade na organização de comandos sequenciais.

Exercícios de criação de algoritmos com sequências lógicas.

Aula 13: Estrutura Condicional (Indicador 3)

Introdução à estrutura condicional (if-else).

Criação de algoritmos com estruturas condicionais.

Aplicação de raciocínio lógico na tomada de decisões em algoritmos.

Aula 14: Estrutura de Repetição (Indicador 3)

Uso de estruturas de repetição (while e for).
Desenvolvimento de algoritmos que exigem repetição.
Teste e validação de algoritmos repetitivos.

Semana 5: Validação de Entrada e Vetores (6 horas)

Aula 15: Validação de Entrada de Dados (Indicador 5)

Estratégias de validação de entrada de dados em algoritmos.
Prevenção de erros e resolução de problemas relacionados à entrada de dados.

Aula 16: Vetores (Indicador 4)

Introdução a vetores (arrays).
Manipulação de vetores em algoritmos.
Teste e validação de algoritmos com uso de vetores.

Aula 17: Desenvolvimento de Projeto com Algoritmos (Indicadores 3, 4 e 5)

Desenvolvimento de um projeto prático que envolve todos os conceitos aprendidos.
Teste e validação rigorosos do projeto em linguagem selecionada.

Aula 18: Revisão Final e Apresentação dos Projetos (Indicadores 1, 2, 3, 4 e 5)

Revisão abrangente de todos os tópicos do Módulo 2.
Apresentação dos projetos desenvolvidos pelos alunos.
Avaliação dos projetos e do conhecimento adquirido.