



INSTITUTO FEDERAL

Paraíba
Campus Santa Luzia

PLANO DO COMPONENTE CURRICULAR

1. IDENTIFICAÇÃO

CURSO: TÉCNICO EM SISTEMAS DE ENERGIA RENOVÁVEL

COMPONENTE CURRICULAR

Nº Aulas

Total de Horas

MATEMÁTICA APLICADA I

160

133

2. EMENTA:

Grandezas e Medidas; Conjuntos (Problemas de Contagem); Conjuntos Numéricos; Razões, Proporções e Regra de Três; Modelagem Matemática (Funções do 1º e 2º graus; Funções Exponencial e Logarítmica); Sequências, Progressão Aritmética e Progressão Geométrica.

3. OBJETIVOS:

- Reconhecer e resolver transformações de unidades e medidas;
- Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.
- Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais;
- Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem;
- Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos;
- Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas;
- Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos;
- Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano;
- Identificar a relação de dependência entre grandezas;
- Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais;
- Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação;
- Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas;
- Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas;
- Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas; Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas;
- Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos;
- Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação;
- Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos).

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Grandezas e Medidas (Sistema Internacional de Unidades);
- Conjuntos (princípios de contagem);
- Conhecimentos numéricos: operações em conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais, reais e complexos), desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções;
- Relações de dependência entre grandezas (Estudo das Funções);
- Construção e análise de gráficos de funções;
- Funções algébricas do 1.º e do 2.º grau;
- Equações e Inequações do 1º e 2º grau;
- Potenciação e Radiciação;
- Funções exponenciais e logarítmicas;
- Equações e inequações Exponenciais e Logarítmicas;
- Sequências;
- Progressão Aritmética;
- Progressão Geométrica.

METODOLOGIA:

- As aulas serão dialogadas alternando-se momentos de exposição na lousa, transparências e/ou data show com momentos de discussões utilizando-se o material bibliográfico.
- Serão utilizados recursos computacionais (objetos de aprendizagem e/ou softwares matemáticos) para a exploração de investigações matemáticas, especialmente no que concerne ao estudo das características gráficas das funções.
- Durante todos os encontros, serão considerados como ponto de partida os conhecimentos prévios dos alunos oriundos tanto da matemática formal (escolar), quanto da matemática popular (do cotidiano) e da matemática dos ofícios (das profissões).
- Serão realizadas atividades complementares explorando as ideias, os conceitos matemáticos de forma intuitiva estabelecendo conexões entre temas da matemática e conhecimentos de outras áreas curriculares.
- Dar-se-á ênfase também às atividades desenvolvidas individualmente como também através de grupos de estudo para que sejam adquiridas características como cooperação e trocas de experiência entre os discentes.
- Além das atividades desenvolvidas em sala de aula, serão disponibilizadas atividades extras relativas às temáticas discutidas em sala.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:

A avaliação será realizada em um processo contínuo a fim de diagnosticar a aprendizagem do aluno e a prática metodológica do professor, através de alguns instrumentos e critérios abaixo descritos:

- Exercícios propostos, que permitam ao professor obter informações sobre habilidades cognitivas, atitudes e procedimentos dos alunos, em situações naturais e espontâneas. Esses exercícios serão alguns trabalhados em grupos e outros individuais, onde os alunos terão como fonte de pesquisa, dentre outras, o material fornecido pelo professor e o livro didático indicado.
- Avaliação de aprendizagem, contemplando questões discursivas, abertas e de múltipla escolha, que o aluno deve fazer individualmente.
- O processo de avaliação será contínuo, mas, em cada unidade, serão registrados três momentos de avaliação. Quantitativamente cada registro de avaliação terá uma variação de 0,00 a 100,00 pontos.
- A avaliação servirá tanto para o diagnóstico da aprendizagem de cada aluno quanto para o redirecionamento do planejamento do docente quando o processo não estiver se dando a contento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contexto e Aplicações: ensino médio, Volumes 1 e 2, Editora Ática, 3ª edição, São Paulo, 2016.

IEZZI, Gelson; et al. Fundamentos de Matemática Elementar, 1ª edição, São Paulo, Atual Editora, 1977.

IEZZI, Gelson, et al. Matemática Ciência e Aplicações. Volume 1, Editora Saraiva, 7ª edição, São Paulo, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROSO, Juliana Matsubara. Conexões com a Matemática. Volume 1, editora Moderna, São Paulo, 2010.

DEMANA, Franklin D., et al. Pré-Cálculo, Editora Pearson Education do Brasil, 2ª edição, São Paulo, 2013.

PAIVA, Manoel. Matemática. Volume 1, 1ª edição, Editora Moderna, São Paulo, 2009.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; Diniz, Maria Ignez de Souza Vieira. Matemática: Ensino Médio, Volume 1, editora Saraiva, São Paulo, 2010.

SOUZA, Joamir Roberto de. Novo olhar matemática, Volume 1, Editora FTD, São Paulo, 2010.