

PLANO DE ENSINO

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome do Componente Curricular: Matemática III

Curso: Técnico de Nível Médio Integrado em Mineração

Série/Período: 3º ano

Carga Horária: 2 a/s - 80 h/a - 67 h/r

Teóricas:

Práticas:

Docente Responsável:

EMENTA

O componente será constituído pelo o estudo da Matemática Financeira, das noções de estatística básica, associadas ao tratamento da informação, e da Geometria Analítica.

OBJETIVOS

Geral

Estudar de forma relevante e significativo os conceitos principais da matemática financeira, da estatística básica e da geometria analítica.

Específicos

Compreender a essencialidade do conhecimento de matemática financeira

Representar taxas percentuais nas suas diferentes formas

Resolver problemas que envolvam porcentagem

Deduzir a expressão para o cálculo do montante nos juros simples

Resolver problemas que envolvam o conceito de juros simples

Compreender a equivalência de taxas na capitalização simples

Calcular descontos comerciais simples

Compreender o conceito da capitalização composta

Calcular Montantes no regime composto

Resolver problemas com juros compostos

Calcular o valor atual de um capital no regime de capitalização composta

Interpretar situações problemas envolvendo conceitos de matemática financeira

Compreender os conceitos principais de estatística básica

Construir distribuição de frequências

Entender os conceitos de média, moda e mediana.

Calcular média aritmética, média ponderada e média geométrica.

Determinar a moda e a mediana partir de um conjunto de dados e a partir de uma distribuição de frequência

Construir interpretar representações gráficas de uma distribuição

Estudar problemas que envolvam os conceitos da estatística básica

Interpretar problemas que envolvam gráficos estatísticos

Compreender a representação analítica de um ponto e de uma reta

Analisar a partir da representação algébrica posições entre retas
Calcular distância entre pontos
Calcular distância entre ponto e reta
Determinar a área de um triângulo a partir de seus vértices
Deduzir a representação algébrica de uma circunferência.
Determinar posições relativas entre circunferências a partir de suas representações algébricas
Identificar condições algébricas necessárias e suficientes para a posição relativa entre uma reta e uma circunferência.
Entender as representações algébricas da parábola e da hipérbole e da elipse
Resolver problemas envolvendo circunferências, elipses, parábolas e hipérboles.
Calcular distâncias focais
Resolver sistemas de equações que representem cônicas.
Interpretar graficamente a solução de um sistema de equações que envolvam cônicas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º BIMESTRE

1. Matemática financeira
 - 1.1. Porcentagem
 - 1.2. Taxa Percentual
 - 1.3. Juros Simples
 - 1.4. Desconto comercial simples
 - 1.5. Juros Compostos
 - 1.6. Valor atual na capitalização composta
 - 1.7. Tratamento da informação a partir dos conceitos da Matemática Financeira

2º BIMESTRE

1. Estatística Básica
 - 1.1. Noções de estatística
 - 1.2. Distribuição de frequências
 - 1.3. Representações gráficas
 - 1.4. Histogramas e Polígono de frequência
 - 1.5. Tratamento da informação a partir dos conceitos estatísticos
 - 1.5.1. Aplicações da Estatística em situações problemas
 - 1.5.2. Estudo de gráficos e tabelas envolvendo informações estatísticas

3º BIMESTRE

1. Geometria Analítica
 - 1.1. O ponto
 - 1.2. Ponto médio
 - 1.3. Distância entre pontos
 - 1.4. A reta
 - 1.5. Posições relativas entre retas no plano
 - 1.6. Distância entre ponto e reta
 - 1.7. Medida de a superfície triangular a partir dos seus vértices
 - 1.8. Problemas com distâncias

4º BIMESTRE

1. Circunferências

- | |
|---|
| 1.1. Equações da circunferência |
| 1.2. Posições relativas entre circunferências |
| 2. Cônicas |
| 2.1. Secções cônicas |
| 2.2. A elipse |
| 2.3. A parábola |
| 2.4. A hipérbole |

METODOLOGIA DE ENSINO

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, nas representações gráficas da reta e das cônicas.

Durante o estudo de matemática financeira e de estatística serão utilizadas calculadoras científicas e de planilhas eletrônicas.

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 DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será realizada em um processo formativo e 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.

Participação em sala de aula e a assiduidade do aluno durante o curso.

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.

RECURSOS NECESSÁRIOS

O alcance das competências pretendidas será facilitado por meio dos seguintes recursos didáticos:

Livros didáticos de Matemática, Livros científicos de Matemática.

Apostilas referentes às temáticas contempladas no conteúdo programático

Materiais didáticos manipuláveis da área de Matemática

Data Show

Softwares matemáticos e Objetos de aprendizagem construídos com recursos computacionais

Calculadoras científicas

Planilhas eletrônicas

Acervo da biblioteca que são referências da disciplina.

PRÉ-REQUISITOS

Sem pré-requisito

BIBLIOGRAFIA

Referência/Bibliografia Básica

DANTE, Luiz Roberto, Matemática, Primeiro Volumes 1, 2 e 3. São Paulo, Editora Ática, 2010.

DANTE, L. R. Matemática. Volume Único. São Paulo: Ática, 2010.

BARROSO, Juliana Matsubara. Et al. Conexões com a Matemática. Editora Moderna. Vol. 3. 1. Ed. São Paulo, 2010.

BEZERRA, Manoel Jairo, Matemática para Ensino Médio: Volume Único, São Paulo: Ed. Scipione, 2001 (Série Parâmetros).

Referência/Bibliografia Complementar

IEZZI, Gelson. Matemática/ Gelson Iezzi, Osvaldo Dolce, David Degenszajn, Roberto Perigo. Volume Único. São Paulo: Editora Atual, 2005

FILHO, Benigno Barreto. Matemática aula por aula /Benigno Barreto Filho, Claudio Xavier da Silva. -1. Ed. – São Paulo: FTD, 2008. – (Coleção Matemática Aula por Aula).

FILHO, B. B. & SILVA, C. X. Matemática aula por aula. Vol 1, 2 e 3. São Paulo: FTD,

2005.

MARCONDES, Carlos; GENTIL, Nelson; GRECO, Sergio, Matemática, Serie Novo Ensino Médio, 1^a edição, São Paulo, Editora Ática, 2008.

PAIVA, M. Matemática. Volume Único. São Paulo: Moderna, 2008.