

Dados do Componente Curricular		
Componente Curricular: MATEMÁTICA III		
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio		
Série: 3ª Série		
Carga Horária: 3 a/s - 120 h/a - 100 h/r	Teóricas:	Práticas:
Docente Responsável: Rômulo Alexandre Silva		
Ementa		
O componente será constituído pelo estudo da Matemática Financeira, das noções de estatística básica, associadas ao tratamento da informação, e da Geometria Analítica.		
Objetivos		
Geral		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudar de forma relevante e significativa os conceitos principais da matemática financeira, da estatística básica e da geometria analítica. 		
Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 hipérbolas;
- Calcular distâncias focais;
- Resolver sistemas de equações que representem cônicas;
- Interpretar graficamente a solução de um sistema de equações que envolvam cônicas.

Conteúdo Programático

Bimestre I

Matemática financeira

Porcentagem

Taxa Percentual

Juros Simples

Desconto comercial simples

Juros Compostos

Valor atual na capitalização composta

Tratamento da informação a partir dos conceitos da Matemática Financeira

Bimestre II

Estatística Básica

Noções de estatística

Distribuição de frequências

Representações gráficas

Histogramas e Polígono de frequência

Tratamento da informação a partir dos conceitos estatísticos

Aplicações da Estatística em situações problemas

Estudo de gráficos e tabelas envolvendo informações estatísticas

Bimestre III

Geometria Analítica

O ponto

Ponto médio

Distância entre pontos

A reta

Posições relativas entre retas no plano

Distância entre ponto e reta

Medida da superfície triangular a partir dos seus vértices

Problemas com distâncias

UNIDADE IV

Circunferências

Equações da circunferência

Posições relativas entre circunferências

Cônicas

Secções cônicas

A elipse

A parábola

A hipérbole

Metodologia de Ensino
<ul style="list-style-type: none"> ▪ As aulas serão dialogadas alternando-se momentos de exposição na lousa, transparências e/ou <i>data show</i> 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
<p>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:</p> <p>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.</p> <p>Avaliação de aprendizagem, contemplando questões discursivas, abertas e de múltipla escolha, que o aluno deve fazer individualmente.</p> <p>Participação em sala de aula e a assiduidade do aluno durante o curso.</p> <p>O processo de avaliação será contínuo, mas, em cada unidade, serão registrados três</p> <p>Quantitativamente cada registro de avaliação terá uma variação de 0,00 a 100,00 pontos.</p> <p>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.</p>
Recursos Necessários
<p>O alcance das competências pretendidas será facilitado por meio dos seguintes recursos didáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

Não há.

Bibliografia

Básica

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

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

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.

Complementar

FILHO, B. B.; SILVA, C. X. Matemática aula por aula (Vol 1, 2 e 3). São Paulo: FTD, 2005.

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

FILHO, Benigno Barreto; SILVA, Claudio Xavier. Matemática aula por aula. 1. Ed. São Paulo: FTD, 2008. – (Coleção Matemática Aula por Aula).

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PERIGO, Roberto. Matemática (Volume Único). São Paulo: Editora Atual, 2005

MARCONDES, Carlos; GENTIL, Nelson; GRECO, Sergio. Matemática. 1ª edição. São Paulo: Editora Ática, 2008. (Série Novo Ensino Médio)