



Plano de Ensino
Componente Curricular: Matemática III
Curso: Técnico em Química (Integrado)
Série: 3º ano
Carga Horária: 120 h/a - 100 h/r
Docente Responsável: Juliana Holanda Correia
Ementa
O componente será constituído pelo o estudo da Geometria Analítica, Análise Combinatória, Probabilidade, Polinômios e Números Complexos.
Objetivos de Ensino
<p style="text-align: center;">Geral</p> <p>Estudar de forma relevante e significativo os conceitos principais Geometria Analítica, Análise Combinatória, Probabilidade, Polinômios e Números Complexos.</p> <p style="text-align: center;">Específicos</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 distancia 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• Compreender e aplicar os métodos de contagem• Estudar as probabilidades de ocorrência de um evento• Operar com os polinômios e resolver equações polinomiais• Resolver problemas envolvendo os números complexos.
Conteúdo Programático

UNIDADE I

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 da superfície triangular a partir dos seus vértices
 - 1.8. Problemas com distâncias

UNIDADE II

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

UNIDADE III

1. Análise Combinatória e probabilidade e tratamento da informação
 - 1.1. Contagem
 - 1.2. Fatorial de um número natural
 - 1.3. Permutações
 - 1.4. Arranjo simples
 - 1.5. Combinação simples
 - 1.6. Triângulo de Pascal
 - 1.7. Binômio de Newton
2. Introdução ao estudo das probabilidades.

UNIDADE IV

1. Polinômios
2. Equações Polinomiais.
3. Números Complexos

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 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. Além das atividades semanais em sala de aula, poderá haver até 20% da carga horária ministrada seguindo o modelo de ensino a distância usando a plataforma “Moodle”, com a realização de atividades, laboratórios e fóruns para dúvidas ediscussões.

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 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 Didáticos 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.

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).

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, 1ª edição, São Paulo, Editora Ática, 2008.

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