DADOS DA COMPONENTE CURRICULAR	
Nome da Disciplina: **MATEMÁTICA**	
Curso: Ensino Técnico Integrado Controle Ambiental	
Série: **1ºANO**	
Carga Horária: 100h	
Docente Responsável: GILBERTO BESERRA	

Ementa

Conjuntos numéricos; Funções; Função polinomial do 1º grau, Função 2º grau; Função modular; Função exponencial; função logarítmica.

Objetivos

Geral

- Desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas para resolver situações do cotidiano.

Específicos

- Representar um conjunto por meio de diagramas, tabelas, ou por meio de uma propriedade que determine seus elementos.
- Classificar um número como natural, inteiro, racional, irracional ou real.
- Reconhecer uma função em situações do cotidiano.
- Fazer análise gráfica, identificando, domínio, imagem, contradomínio.
- Definir função do 1º grau.
- Analisar graficamente a função do 1º grau.
- Discutir a variação do sinal da função do 1º grau.
- Reconhecer uma função do 2º grau.
- Representar graficamente, identificando seus principais pontos como vértice e raízes.
- Entender a variação do sinal da função do 2º grau, resolvendo problemas que envolva inequação-produto e inequação-quociente.
- Definir função modular.
- Representar graficamente as funções modulares.
- Resolver equações e inequações modulares.
- Conceituar função exponencial, construindo seu gráfico e classificando como crescente ou decrescente.
- Aplicar as propriedades da função exponencial na resolução de equações e inequações exponenciais.
- Calcular um logaritmo por meio da definição ou de suas propriedades.
- Construir o gráfico de uma função logarítmica, classificando como crescente ou decrescente.
- Utilizar as propriedades da função logarítmica para resolução de equações e inequações logarítmicas.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Conjuntos numéricos.

1.1 Tipos de conjuntos.
1.2 Subconjuntos.
1.3 Interseção, união, e diferença de conjuntos.
1.4 Problemas com conjunto.
1.5 Conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais irracionais e reais.
1.6 Intervalos e operações.

UNIDADE 2 – Funções.

2.1 Definição de função.
2.2 Domínio, imagem e contradomínio.
2.3 Representação gráfica.

UNIDADE 3 – Função do 1° grau

Definição de função do 1º grau.
3.1 Valor numérico.
3.2 Raízes.
3.3 Representação gráfica.
3.4 Estudo do sinal.
3.5 Inequações do 1º grau
3.6 Inequações produto e quociente.

UNIDADE 4 – Função do 2° grau

Definição de função do 2º grau.
4.2 Valor numérico.
4.1 Raízes.
4.2 Representação gráfica.
4.3 Vértice da parábola.
4.4 Máximos e mínimos.
4.5 Estudo do sinal.
4.6 Inequações do 1º grau
4.7 Inequações produto e quociente.

UNIDADE 5 – Função do modular

5.1 Conceito de função modular.
5.2 Representação gráfica.
5.3 Equações modulares
5.4 Inequações modulares.

UNIDADE 6 – Função do exponencial

6.1 propriedades das potencias com expoentes racionais.
6.2 Definição e gráficos.
6.3 Equações e inequações modulares.

UNIDADE 7 – Função do logarítmica

7.1 Definição de logaritmo e de suas propriedades.
7.2 Mudança de base.
7.3 Conceito da função logarítmica.
7.4 Representação gráfica (crescimento e decrescimento).
7.5 Equações e inequações logarítmicas.

Metodologia de Ensino/Integração

Aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios, seminários, pesquisas e trabalhos individuais e grupais, seminários.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
Provas e trabalhos individuais, frequência, participação e cooperação com o andamento da aula. Serão feitas três avaliações por bimestre: 1ª) Prova - 100 pontos; 2ª) Prova – 100 pontos 2ª) Nota referente as atividades realizadas no bimestre – 100 pontos.
SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM
Listas de exercícios adicionais e apresentação de trabalhos.
RECURSOS NECESSÁRIOS
Software de matemática, Data show, quadro branco, pincel em cores para quadro branco, amostra de materiais que abordem o tema das aulas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
Matemática: DANTE, Luiz Roberto. Ática. 1ª Edição. Vol. 1. São Paulo, 2004 Matemática: GIOVNNI, José Ruy e BONJORNO, José Roberto. FTD S.A. 2ª Ed. – Vol. 1. São Paulo, 2005. Matemática – Ciências e aplicações. IEZZI, Gelson. DOLCE, Osvaldo. DEGENSZAJN, David. PÉRIGO, Roberto e ALMEIDA, De Nilze. Editora atual. 2ª edição. São Paulo, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
Matemática. SMOLE, Kátia Cristina Stocco e KIYUKAWA, Rokusaburo. Editora Saraiva. Vol.1. 2ª edição, 1999. Matemática. PAIVA, Manoel. Moderna. Vol.1. 1ª Edição. São Paulo, 2009.

DADOS DA COMPONENTE CURRICULAR	
Nome da Disciplina: **MATEMÁTICA**	
Curso: Ensino Técnico Integrado Em Controle Ambiental	
Série: **2º ANO**	
Carga Horária: 100 h	
Docente Responsável:	
Ementa	
Sistema métrico decimal; Trigonometria; Progressões; Matriz; Determinante; Sistema linear; Geometria plana.	

Objetivos
Geral **-** Desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas para resolver situações do cotidiano. ***Específicos*** • Conhecer os principais sistemas de medidas e suas conversões. • Aplicar os conceitos de seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo de um triangulo retângulo. • Calcular os valores aproximados do seno, cosseno e da tangente de um ângulo agudo. • Conceituar arcos trigonométricos, resolvendo problemas que envolva os mesmos. • Enumerar todas as funções trigonométricas, representando-as graficamente. • Deduzir as relações fundamentais. • Resolver equações e inequações trigonométricas. • Representar genericamente uma matriz, construindo-a a partir d sua lei de formação. • Reconhecer os tipos de matrizes. • Adicionar, subtrair e multiplicar matrizes. • Trabalhar com as matrizes inversas. • Calcular os valores dos determinantes de qual quer ordem. • Conhecer suas propriedades. • Reconhecer uma equação linear. • Resolver e classificar um sistema linear. • Conhecer as principais figuras planas. • Deduzir seus perímetros e áreas. • Conceituar sequência, sabendo a diferença entre as mesmas e os conjuntos. • Definir uma PA, deduzindo a fórmula do termo geral e a da soma dos termos. • Representar genericamente uma P.G. • Calcular o termo geral e som dos termos de um P.G. finita ou infinita.

Metodologia de Ensino/Integração
Aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios, seminários, pesquisas e trabalhos individuais e grupais, seminários.

Conteúdo **P**rogramático

UNIDADE 1 – Sistema métrico decimal.

1.1 Medidas.
1.2 Conversões de medidas.

UNIDADE 2 – Trigonometria.

2.1 Triângulo retângulo e o cálculo de distancias.
2.2 Razões trigonométricas no triangulo retângulo.
2.3 Radiano a unidade de medida de arco e de ângulo.
2.4 Circunferência trigonométrica
2.5 Redução ao 1º quadrante.
2.6 Relações fundamentais da trigonometria.
2.7 Equações e inequações trigonométricas.

UNIDADE 3 – Matrizes

3.1 Conceito de matrizes.
3.2 Igualdade de matrizes.
3.3 Tipos de matrizes.
3.4 Adição e subtração de matrizes.
3.5 Multiplicação de matrizes
3.6 Matriz inversa.

UNIDADE 4 – Sistema linear

4.1 Os sistemas lineares do dia a dia.
4.2 Equação linear.
4.3 Sistema linear.
4.4 Resolução de um sistema linear.

UNIDADE 5 – Determinante

5.1 Os sistemas lineares e o conceito de determinantes.
5.2 Discussão de um sistema linear.
5.3 Sistema linear homogêneo.

UNIDADE 6 – Geometria plana

6.1 Conceitos e elementos das principais figuras planas.
6.2 Áreas e perímetros do quadrado, triangulo, retângulo, paralelogramo, trapézio, losango, círculo e suas partes.

UNIDADE 7 – Progressões

7.1 O conceito de sequência.
7.2 Lei de formação de um a sequência.
7.3 Progressão aritmética.
7.4 Progressão geométrica.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas e trabalhos individuais, frequência, participação e cooperação com o andamento da aula.
Serão feitas três avaliações por bimestre:
1ª) Prova - 100 pontos;
2ª) Prova – 100 pontos
2ª) Nota referente as atividades realizadas no bimestre – 100 pontos.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM
Listas de exercícios adicionais e apresentação de trabalhos.

RECURSOS NECESSÁRIOS
Software de matemática, Data show, quadro branco, pincel em cores para quadro branco, amostra de materiais que abordem o tema das aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
Matemática: DANTE, Luiz Roberto. Ática. 1ª Edição. Volumes 1 e 2. São Paulo, 2004 Matemática: GIOVNNI, José Ruy e BONJORNO, José Roberto. FTD S.A. 2ª Ed. – Vols. 1 e 2. São Paulo, 2005. Matemática – Ciências e aplicações. IEZZI, Gelson. DOLCE, Osvaldo. DEGENSZAJN, David. PÉRIGO, Roberto e ALMEIDA, De Nilze. Editora atual. 2ª edição. São Paulo, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
Matemática. SMOLE, Kátia Cristina Stocco e KIYUKAWA, Rokusaburo. Editora Saraiva. Vol. 2 e 3. 2ª edição, 1999. Matemática. PAIVA, Manoel. Moderna. Vol. 1e 2. 1ª Edição. São Paulo, 2009.

DADOS DA COMPONENTE CURRICULAR	
Nome da Disciplina: MATEMÁTICA	
Curso: Ensino Técnico Integrado em Controle Ambiental	
Série: **3º ANO**	
Carga Horária: 100	
Docente Responsável: GILBERTO BESERRA	

Ementa
Análise combinatória; Binômio de Newton; Probabilidade; Geometria Espacial; Números complexos.
Objetivos
Geral **-** Desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas para resolver situações do cotidiano. ***Específicos*** • Aplicar o principio fundamental d contagem na resolução de problemas. • Calcular o fatorial de um número natural. • Deduzir as fórmulas dos arranjos, combinações e permutações, utilizando o conceito de fatorial. • Aplicar a fórmula de Newton no desenvolvimento de (x +a) elevado a qualquer expoente natural. • Reconhecer um experimento aleatório. • Definir espaço amostral e evento. • Calcular a probabilidade da união, interseção de eventos complementares. • Reconhecer os eventos independentes. • Identificar um poliedro e seus elementos. • Conceituar, ponto, reta e plano. • Classificar e nomear poliedros. • Aplicar a relação de Euler. • Deduzir as áreas laterais, totais e o volume das principais figuras espaciais. • Conceituar números complexos e representar na forma algébrica e geométrica. • Trabalhar as operações de adição, subtração multiplicação e divisão d números complexos. • Reconhecer as potências de i. • Representar um número complexo na forma trigonométrica. • Operar com um número complexo em sua forma trigonométrica. • Aplicar o teorema de Moivre na resolução de problemas que envolva números complexos.

Metodologia de Ensino/Integração
Aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios, seminários, pesquisas e trabalhos individuais e grupais, seminários.

Conteúdo **P**rogramático

UNIDADE 1 – Análise combinatória.

1.1 Principio da multiplicação ou princípio fundamental da contagem.
1.2 Permutações simples e fatorial de um número.
1.3 Arranjos e combinações simples.
1.4 Permutações com repetição.
1.5 Binômio de Newton e o triangulo de Pascal.

UNIDADE 2 – Probabilidade.

2.1 Espaço amostral e eventos.
2.2 Cálculo de probabilidade.
2.3 Definição teórica de probabilidades e conseqüências.
2.4 O método binomial.

UNIDADE 3 – Geometria Espacial

3.1 A noção de ponto, reta e plano.
3.2 Definição de poliedro.
3.3 Poliedros côncavos e poliedros convexos.
3.4 A relação de Euler.
3.5 Poliedros regulares.
3.6 Prismas.
3.7 Áreas e volumes de prismas, cilindros, cone e esfera.

UNIDADE 5 – Números complexos

5.1 Conjunto dos números complexos.
5.2 Forma algébrica dos números complexos.
5.3 Representação geométrica dos números complexos.
5.4 Conjugado de um número complexo.
5.5 Divisão de números complexos.
5.6 Módulo de um número complexo.
5.7 Forma trigonométrica dos números complexos.
5.8 Equações binômias e trinômias.
.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
Provas e trabalhos individuais, frequência, participação e cooperação com o andamento da aula. Serão feitas três avaliações por bimestre: 1ª) Prova - 100 pontos; 2ª) Prova – 100 pontos 2ª) Nota referente as atividades realizadas no bimestre – 100 pontos.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM
Listas de exercícios adicionais e apresentação de trabalhos.

RECURSOS NECESSÁRIOS
Software de matemática, Data show, quadro branco, pincel em cores para quadro branco, amostra de materiais que abordem o tema das aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
Matemática: DANTE, Luiz Roberto. Ática. 1ª Edição. Volumes 2 e 3. São Paulo, 2004. Matemática: GIOVNNI, José Ruy e BONJORNO, José Roberto. FTD S.A. 2ª Ed. – Vols. 2 e 3. São Paulo, 2005. Matemática – Ciências e aplicações. IEZZI, Gelson. DOLCE, Osvaldo. DEGENSZAJN, David. PÉRIGO, Roberto e ALMEIDA, De Nilze. Editora atual. 2ª edição. São Paulo, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
Matemática. SMOLE, Kátia Cristina Stocco e KIYUKAWA, Rokusaburo. Editora Saraiva. Vol. 2 e 3. 2ª edição, 1999. Matemática. PAIVA, Manoel. Moderna. Vol. 2 e 3. 1ª Edição. São Paulo, 2009.