

Dados da Componente Curricular	
Nome da Disciplina: MATEMÁTICA	
Curso: Ensino Técnico Integrado e Edificações	
Série: 3º ANO	
Carga Horária: 100h	
Docente Responsável:	

EMENTA
Análise combinatória; Binômio de Newton; Probabilidade; Geometria Espacial; Números complexos.
OBJETIVOS
<p style="text-align: center;">Geral</p> <p>Desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas para resolver situações do cotidiano.</p> <p style="text-align: center;">Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar o princípio 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 $(x + a)^n$ 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.

CONTEUDO PROGRAMATICO

UNIDADE 1 – Análise combinatória.

- 1.1 Princípio 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 triângulo de Pascal.

UNIDADE 2 – Probabilidade.

- 2.1 Espaço amostral e eventos.
- 2.2 Cálculo de probabilidade.
- 2.3 Definição teórica de probabilidades e consequências.
- 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 4 – Números complexos

- 4.1 Conjunto dos números complexos.
 - 4.2 Forma algébrica dos números complexos.
 - 4.3 Representação geométrica dos números complexos.
 - 4.4 Conjugado de um número complexo.
 - 4.5 Divisão de números complexos.
 - 4.6 Módulo de um número complexo.
 - 4.7 Forma trigonométrica dos números complexos.
 - 4.8 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

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Ática. 1ª Edição. Volumes 2 e 3. São Paulo, 2004.

GIOVANNI, José Ruy e BONJORNIO, José Roberto. **Matemática**. FTD S.A. 2ª Ed. – Vols. 2 e 3. São Paulo, 2005.

IEZZI, Gelson. DOLCE, Osvaldo. DEGENSZAJN, David. PÉRIGO, Roberto e ALMEIDA, De Nilze. **Matemática – Ciências e aplicações**. Editora atual. 2ª edição. São Paulo, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SMOLE, Kátia Cristina Stocco e KIYUKAWA, Rokusaburo. **Matemática**. Editora Saraiva. Vol. 2 e 3. 2ª edição, 1999.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. Moderna. Vol. 2 e 3. 1ª Edição. São Paulo, 2009.