DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Matemática
Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio
Série: 3° Ano
Carga Horária: 100 h (120 aulas)
Docente Responsável: Carlos Danísio Macedo Silva

EMENTA
Análise combinatória; Binômio de Newton; Probabilidade; Geometria Espacial; Números complexos.

OBJETIVOS DE ENSINO
Geral ❑ Desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas para resolver situações do cotidiano. **Específicos** ❑ Aplicar o princípio fundamental da 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. ❑ 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.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
UNIDADE I – Análise combinatória 1.1Princípio 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 II – 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 III – 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 IV – 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.

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

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
A verificação da aprendizagem será realizada de modo continuado, por instrumentos diversificados (seja em atividades individuais ou coletivas): participação em sala de aula, debates, discussão e avaliação final. Sempre ao final das aulas é perguntado aos alunos o que aprenderam como forma de avaliar se os objetivos foram atingidos. O professor fará sua auto-avaliação para saber se está conseguindo fazer com que os (as) estudantes se expressem, se o que estão aprendendo tem efetiva relação com o cotidiano deles (através dos questionamentos em sala de aula ou em textos).

RECURSOS DIDÁTICOS 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, L. R. **Matemática** – Contexto e Aplicações. Vol. 1. 2ª. São Paulo: Ed. Ática, 2014.
GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. **Matemática Completa**. Vol. 1. 2ª. São Paulo: Ed. FTD, 2005.
IEZZI, G.; DOLCE, O. DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. de. **Matemática** – Ciências e aplicações. Vol. 1. 6ª. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.
Complementar
DANTE, L. R. **Coleção Matemática**. Vol 1. 2ª. São Paulo: Ed. Ática, 2008.
LEONARDO, F. M. de. **Conexão com a Matemática**. Vol. 1. 2ª. São Paulo: Ed. Moderna, 2013.
PAIVA, M. **Matemática**. Vol. 1. 1ª. São Paulo: Ed. Moderna, 2009.
_____. **Matemática**. Vol. 1. 2ª. São Paulo: Ed. Moderna, 2013.