

## PLANO DE ENSINO

**Professor(es): Samara Vendramin Pieta**

**Curso:** Técnico em Mecânica **Turma:** 1N1

<b>Disciplina:</b> Matemática Aplicada	
<b>Vigência:</b> a partir de	<b>Período Letivo:</b> 2024/1
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo das operações matemáticas básica, necessárias para a resolução de problemas mecânicos na área de fabricação, usinagem e processos gráficos, compreendidos no que se referem as quatro operações matemáticas fundamentais, envolvendo Sistema Métrico; Frações; Operações com potência; Razão e Proporção; Regra de Três simples e Composta; Equação de 1º Grau; Equação de 2º Grau; Geometria Plana; Coordenadas Cartesianas e Polares.	

### Objetivo Geral

Resgatar e consolidar conhecimentos adquiridos no Ensino Médio para ser capaz de discutir, analisar e resolver situações-problema envolvendo os conteúdos da ementa aplicados à área, servindo assim de suporte às disciplinas técnicas.

### Objetivos Específicos

- Relacionar as medidas com o sistema métrico;
- Operacionalizar com medidas em frações;
- Calcular potências;
- Aplicar razão e proporção na resolução de problemas;
- Trabalhar com porcentagem;
- Entender e operacionalizar regra de três simples aplicada a sua área de estudo;
- Resolver e problematizar equações do 1º e do 2º grau envolvendo variáveis tais como velocidade, rotação, entre outras;
- Identificar, dentre as figuras não planas, os polígonos e seus elementos;
- Aplicar geometria plana na sua área, bem como relacioná-la com o formato das peças usadas em seu curso.
- Conhecer e representar um ponto no sistema de coordenadas cartesianas ortogonais (2D e 3D) e no sistema de coordenadas polares;
- Converter um ponto dado em coordenadas polares para cartesianas (2D) e vice-versa.

### Conteúdos

#### UNIDADE 1 - SISTEMAS DE COORDENADAS

- 1.1 Coordenadas cartesianas
- 1.2 Coordenadas polares

#### UNIDADE 2 - SISTEMA MÉTRICO

- 2.1 Unidades de comprimento
- 2.2 Unidades de medidas de Área
- 2.3 Unidades de medidas de volume

- 2.4 Unidades de medidas de massa
- 2.5 Tabelas métodos de transformações de unidades de medidas

### **UNIDADE 3 - FUNÇÕES**

- 3.1 Definição
- 3.2 Função afim
- 3.3 Aplicações

### **UNIDADE 4 - OPERAÇÕES COM POTÊNCIA**

- 4.1 Adição
- 4.2 Subtração
- 4.3 Multiplicação
- 4.4 Divisão

### **UNIDADE 5 - RAZÃO E PROPORÇÃO**

- 5.1 Problemas que envolvem o cálculo de razão e proporção
- 5.2 Problemas que envolvem grandezas direta ou inversamente proporcionais
- 5.3 Regra de três simples

### **UNIDADE 6 - PORCENTAGEM**

- 6.1 Problemas envolvendo cálculo de porcentagem

### **UNIDADE 7 - REGRA DE TRÊS SIMPLES E COMPOSTA**

- 7.1 Problemas envolvendo cálculos de regra de três simples
- 7.2 Problemas envolvendo cálculos de regra de três composta

### **UNIDADE 8 - RESOLUÇÃO DE EQUAÇÃO DE 1º E 2º GRAUS**

- 8.1 Resolução de equações do 1º grau
- 8.2 Resolução de equações do 2º grau

### **UNIDADE 9 - GEOMETRIA PLANA**

- 9.1 Ângulos
- 9.2 Segmentos congruentes
- 9.3 Triângulos
- 9.4 Paralelismo
- 9.5 Semelhança de triângulos
- 9.6 Relações métricas no triângulo retângulo
- 9.7 Relações trigonométricas no triângulo retângulo e em um triângulo qualquer

## **Cronograma**

<b>Dia</b>	<b>Atividades</b>	<b>N. Aula</b>
20/Fev	Apresentação da disciplina; Sistema métrico	1
27/Fev	Polegadas	2
05/Mar	Regra de sinais e frações	3
12/Mar	Equação do 1º grau	4
19/Mar	Equação do 2º grau	5
26/Mar	Resolução de problemas: isolando variáveis	6
02/Abr	Potência: notação científica	7
09/Abr	Regra de três e porcentagem	8
16/Abr	Resolução de exercícios e esclarecimento de dúvidas	9
23/Abr	Avaliação - Etapa I	10
30/Abr	Sistema de coordenadas cartesianas	11
07/Mai	Geometria plana	12
14/Mai	Geometria plana	13

21/Mai	Trigonometria	14
28/Mai	Trigonometria	15
04/Jun	Sistema de coordenadas polares	16
11/Jun	Resolução de exercícios e esclarecimento de dúvidas	17
18/Jun	Avaliação - Etapa II	18
25/Jun	Reavaliação - Etapa I	19
02/Jul	Reavaliação - Etapa II	20

## Relação da disciplina com as demais

A disciplina de matemática tem relação com quase todas as disciplinas do curso, tais como Metrologia, Fresa I e II, Torno I e II e Tecnologia dos Materiais. Estas necessitam de medições, cortes em formas geométricas, resolução de problemas, equações, regra de três simples, etc.

## Desenvolvimento Metodológico

O conteúdo programático será desenvolvido através de:

- Aulas expositivas e dialogadas, onde o professor atuará como mediador/orientador da aprendizagem.
- Resolução de exercícios como atividade em classe e extraclasse.
- Atendimento extraclasse pelo professor da disciplina.
- Projeto de monitoria em matemática (extraclasse).

## Metodologia de Avaliação e Reavaliação

O período letivo é dividido em duas etapas. Em cada etapa, a verificação da aprendizagem se dará pela entrega de atividades (peso 3) e através de trabalhos ou provas (peso 7). A nota de cada etapa será o somatório das notas de todas as atividades avaliativas desenvolvidas na etapa.

O aluno estará aprovado na disciplina se: cumprir a exigência de um mínimo de 75% de presenças nas aulas ministradas; e se obtiver nota igual ou superior a 6,0 pontos em cada etapa.

No final do período letivo, o aluno que não alcançar 6,0 pontos em cada etapa e tiver frequência suficiente, terá direito a reavaliação, que contemplará todo o conteúdo das etapas nas quais o aluno não atingiu a pontuação mínima, de caráter substitutivo. O aluno estará aprovado se obtiver no mínimo 6,0 pontos na prova de reavaliação.

Aos demais alunos será facultativa a realização da reavaliação.

## Dependência

No projeto do curso não prevê dependência.

## Bibliografia Básica

BARBOSA, J. L. M. **Geometria Plana**. Coleção do Professor de Matemática. São Paulo: SBM.

DOLCE, O.; POMPEU, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Plana**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2010. v. 9.

GIOVANNI, J. R.; CASTRUCCI, B.; GIOVANNI JR, J. R. **A Conquista da Matemática**. São Paulo: FTD, 2007.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **Temas e Problemas Elementares**. Coleção do Professor de Matemática. São Paulo: SBM, 2009.

MOYER, R. E.; AYRES JR, F. **Trigonometria**. Coleção Schaum. São Paulo: Bookman.

## Bibliografia Complementar

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ministério de Educação e Cultura. 4º Ciclo do Ensino Fundamental. Brasília, 2001.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**: Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2005.  
GIOVANNI, José Ruy; PARENTE, Eduardo. **Aprendendo Matemática**. São Paulo: FTD, 2007. v. 4.  
NAME, Miguel Asis. **Vencendo com a Matemática**. São Paulo: Editora do Brasil, 2005.  
PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 1999.

## OBSERVAÇÕES

O cronograma poderá sofrer alterações ao longo do semestre.