

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**CEAD - COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**



## PLANO DE ENSINO

**Curso:** Pré-Cálculo

**Carga Horária:**  
**30**

**Pré-Requisito:** não

**Ementa:**

O curso, de Pré-Cálculo apresenta uma revisão, das operações básicas no conjunto dos números reais, de funções, de expressões algébricas, gráficos e noções básicas de trigonometria, considerando a resolução de problemas.

**Objetivos Gerais:**

Revisar conteúdos de matemática visando potencializar a aprendizagem do Cálculo e Geometria Analítica, preparando os estudantes para a resolução de problemas em áreas específicas.

**Objetivos Específicos:**

- Usar software para o entendimento da construção gráficos, necessários à compreensão do estudo de funções.
- Desenvolver habilidades para a resolução de problemas
- Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio lógico

**Conteúdo Programático:**

1. Números Reais
  - 1.1. Conjuntos Numéricos Racionais
  - 1.2. Conjunto dos números Irracionais
  - 1.3. Reta Real
2. Operações com Números Reais
  - 2.1. Adição de Números Reais
    - 2.1.1. Números Inteiros
    - 2.1.2. Números fracionários
    - 2.1.3. Se os números estiverem na forma decimal
    - 2.1.4. Adição de Números Irracionais
  - 2.2. Multiplicação de Números Reais
    - 2.2.1. Multiplicação de Números Inteiros
    - 2.2.2. Multiplicação de um número inteiro por um número fracionário
    - 2.2.3. Multiplicação de dois Números Fracionários
    - 2.2.4. Multiplicação de números Decimais

- 2.2.4.1. Multiplicando um número decimal por um número inteiro
- 2.2.4.2. Multiplicando um número decimal por outro número decimal
- 2.2.5. Multiplicação de números Irracionais
- 2.3. Divisão de Números Reais
  - 2.3.1. Divisão inteira
  - 2.3.2. Divisão exata
  - 2.3.3. Divisão de números na forma fracionária e de números na forma decimal
- 3. Potenciação
  - 3.1. Propriedades da Potenciação
- 4. Radiciação
  - 4.1. Propriedades da radiciação
  - 4.2. Operações com Radicais
    - 4.2.1. Simplificação de Radicais
    - 4.2.2. Simplificamos em seguida cada raiz quadrada ou cúbica
  - 4.3. Expressões Numéricas
    - 4.3.1. Ordem das operações
- 5. Polinômios e Funções polinomiais
  - 5.1. Valor numérico de um polinômio
  - 5.2. Igualdade de um polinômio
  - 5.3. Operações com polinômios
    - 5.3.1. Adição e Subtração de polinômios
    - 5.3.2. Multiplicação de Polinômios
    - 5.3.3. Divisão de Polinômios
  - 5.4. Raízes de um polinômio e Decomposição de polinômios em fatores de primeiro grau
    - 5.4.1. Fórmula quadrática
    - 5.4.2. Decomposição de Polinômios com coeficientes inteiros em fatores de primeiro grau.
- 6. Fatoração de Expressões Algébricas
  - 6.1. Fator comum
  - 6.2. Agrupamento de fatores comuns
  - 6.3. Trinômio Quadrado Perfeito
  - 6.4. Trinômio do segundo grau
  - 6.5. Diferença de quadrados
  - 6.6. Soma de dois cubos
  - 6.7. Diferença de dois cubos
- 7. Frações Algébricas
  - 7.1. Simplificação de Frações Algébricas
- 8. Plano Cartesiano
  - 8.1. Produto Cartesiano
  - 8.2. Relações

## 9. Função

### 9.1. Definição de Função

### 9.2. Funções Polinomiais

#### 9.2.1. Função Polinomial de Primeiro Grau

#### 9.2.2. Função Polinomial do Segundo Grau

### 9.3. Função Modular

### 9.4. Função Exponencial

### 9.5. Função Logarítmica

#### 9.5.1. Gráfico da Função logarítmica

## 10. Trigonometria

### 10.1. Funções Trigonométricas

#### 10.1.1. Função $y = \text{sen}\alpha$

#### 10.1.2. Função $y = \text{cos}\alpha$

#### 10.1.3. Função Tangente

#### 10.1.4. Função secante

#### 10.1.5. Função Cotangente

#### 10.1.6. Função Cossecante

### 10.2. Funções Trigonométricas Inversas

#### 10.2.1. Funções $y = \text{sen}x$ e $y = \text{arcsen}x$

#### 10.2.2. Funções $y = \text{cos}x$ e $y = \text{arccos}x$

#### 10.2.3. Funções $y = \text{tg}x$ e $y = \text{arctg}x$

## V. Metodologia:

Este é um curso online que utiliza a plataforma Moodle, como ferramenta da relação ensino aprendizagem. Nesse sentido, a metodologia adotada envolve o uso do computador e da internet na mediação com o aluno. Textos para serem estudados e atividades para a compreensão do conteúdo são postados para serem trabalhados pelo aluno, conforme a recomendação do curso. Nas atividades o aluno, tem duas oportunidades para apresentar, a resolução dos exercícios, aprimorando sua metodologia de estudo e qualificando sua aprendizagem. Dúvidas sobre os conteúdos podem ser enviadas através do Fórum de dúvidas ou de mensagens.

## VI. Avaliação

Participação do estudante em 75% das atividades propostas, que deve evidenciar aproveitamento de no mínimo 60% nas tarefas realizadas. ( Média Final 6,0 )

A avaliação é, portanto, contínua e processual permitindo a construção e reconstrução do conhecimento pelo aluno.

**Bibliografia**

DANTE, L.R. Matemática Contexto e Aplicações. São Paul: Ática, 2001. Volume único.

IESI, Gelson et al. Fundamentos de matemática Elementar. Volume 1,2, e 3. Atual Editora Ltda

GIOVANI, José Ruy Aprendizagem e Educação Matemática. São Paulo. FTD.1990

LIMA, Elon Lages e outros. A Matemática do Ensino Médio. Coleção do Professor de Matemática. SBM. Volume I

Revistas: Coleção de Revistas do Professor de Matemática da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM).