



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL

## Plano de Curso

### I - IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: AQTA127 - FUNDAMENTOS DO CÁLCULO

Curso: ARQUITETURA E URBANISMO - CAMPUS ARAPIRACA

Turma: A

Ano: 2022 - 2º Semestre

CH: 72

Docente: LUCAS MACIEL MUNIZ

### II - EMENTA

Estudo de funções e gráficos. Limite e continuidade. Derivada. Técnicas de construção de gráficos. Integração e a integral definida. Cálculo de áreas e volumes. Aplicação de problemas aplicados à arquitetura.

### III - OBJETIVOS

Objetivo geral: apresentar de forma prática e aplicada fundamentos do cálculo;

Específicos: revisar apontamentos da matemática básica como método de revisão pré-cálculo; investigar em quais áreas da Arquitetura o cálculo tem a sua prática mais necessária; abordar conhecimentos da matemática para negócios.

### IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução aos Conjuntos; Subconjuntos; Operações envolvendo Conjuntos; Conjuntos das partes de um Conjunto; Produto Cartesiano
2. Conjuntos Numéricos; Inteiros; Racionais; Reais; Equações e inequações do primeiro grau
3. Equações e inequações do segundo grau; intervalos; Módulo ou valor absoluto
4. Aplicação do conteúdo abordado nas aulas anteriores na área da Arquitetura e Urbanismo
5. Funções; Conceito; Funções reais de uma variável Real; Normas elementares para o estudo de uma função
6. Função Constante; Função do 1º grau
7. Funções Custo, Receita e Lucro do 1º grau; Funções Demanda e Oferta do 1º grau
8. Depreciação Linear; Função Consumo e Função Poupança; Introdução à Educação Financeira
9. Função quadrática; Função receita e lucro quadrática; Função Polinomial; Função Racional; Função Potência; Função Exponencial; Logaritmos
10. Juros Compostos; Funções Trigonômicas
11. Trabalho em grupo com apresentação do trabalho realizado pelos alunos
12. Limite; Limite de Funções; Limites indeterminados e infinitos; Continuidade de uma função; Limite exponencial fundamental
13. Conceito de Derivada, Derivada de uma Função num ponto, Função Derivada; Derivada das principais Funções elementares
14. Propriedades operatórias da Derivada; Regra da cadeia; Derivada da Função Exponencial; Funções Marginais
15. Integrais Indefinidas; Propriedades Operatórias; Integral Definida; O excedente do Consumidor e do Produtor; Técnicas de Integração
16. Tentativa de aproximação das derivadas e integrais no campo da Arquitetura e Urbanismo

### V - METODOLOGIA

Usaremos como metodologia a exposição do assunto via datashow e utilização de quadro, caneta para quadro branco e apagador para resolução de questões referentes aos assuntos abordados.

### VI - AVALIAÇÃO

Teremos duas avaliações conforme calendário oficial da UFAL Campus Arapiraca - Arapiraca e outras atividades como listas de exercícios e possivelmente seminários

### VII - REFERÊNCIAS

#### BÁSICAS:

AVILA, Geraldo. Introdução ao Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1998. STEWART, J. Cálculo. 5. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2008. WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. Cálculo: George B. Thomas. 11. ed. (e-book).

1. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo:

#### COMPLEMENTARES:

AVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. Cálculo: George B. Thomas. 10. ed. vol. 1. (e-book).

FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. Cálculo: George B. Thomas. 10. ed. vol. 2. (e-book).

FLEMMING, Diva M.; Gonçalves, Mirian B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. (e-book).

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

Cálculo 1 – UNICAMP

< <https://www.youtube.com/playlist?list=PL2D9B691A704C6F7B>>

Cálculo em uma variável (Cálculo 1) < [https://www.youtube.com/playlist?list=PLmtT\\_GZAQdt-Zjhb5dlg9M-r449Mjh6J](https://www.youtube.com/playlist?list=PLmtT_GZAQdt-Zjhb5dlg9M-r449Mjh6J) >