

## MAT 1072 CÁLCULO NA ARQUITETURA

CARGA HORÁRIA TOTAL: 45 HORAS

CRÉDITOS: 3

PROF.:

### OBJETIVO

A disciplina Cálculo na Arquitetura tem, basicamente, o objetivo de preparar os alunos para a interação entre Arquitetura e Engenharia. Nesse sentido, essa disciplina foi planejada para introduzir, aos alunos de arquitetura, o pensamento matemático e os conceitos fundamentais do cálculo diferencial e integral. Em particular, pretende-se levar os alunos a adquirirem uma certa familiaridade com um texto matemático, de forma a permitir o acesso a outros conteúdos matemáticos que venham a ser necessários para a compreensão de temas da engenharia relacionados com a arquitetura.

### EMENTA

Sequências. Limites. Funções. Continuidade. Derivadas. Derivadas de ordem superior. Funções implícitas e suas derivadas. Máximos e Mínimos. Interpretação geométrica da derivada (tangentes e normais à curva). Integral: conceito e propriedades. Integrais definidas e indefinidas. Cálculo de área e volume por integrais. Equações diferenciais elementares.

### PROGRAMA

Números reais, pontos de vista algébrico, numérico e geométrico.  
Equações e funções; soluções de uma equação e zeros de uma função, gráfico de uma equação e de uma função. Diferentes representações de uma mesma função: situação problema, tabelas, fórmulas algébricas, gráficos.  
Sequências, limites e continuidade. Derivadas e integrais de funções de uma variável real.  
Aplicações: traçado de gráficos, relações entre diagramas de esforços cortantes e de momentos flettores, problemas de otimização, cálculo de áreas e volumes.



**AVALIAÇÃO**

Categoria 2:

Primeira nota, peso 1: média das duas primeiras provas escritas.

Segunda nota, peso 2: média das notas da terceira prova e de um trabalho individual (exemplo: projeto de praça pública usando as ferramentas matemáticas desenvolvidas no curso e um software matemático)

**BIBLIOGRAFIA  
PRINCIPAL**

Edwards & Penney – Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1, 4a. edição, 1997, Prentice-Hall do Brasil.

