



**CURSO:** ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

**SEMESTRE:** 1º      **PRE:** Não Há      **CO:** Não Há

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Cálculo I	6 h/a	120 h/a

**EMENTA:** Estudo de Funções. Noções de limite e continuidade. Derivadas. Aplicações de Derivadas e Integrais Indefinidas e Definidas.

**OBJETIVOS:** Introduzir o estudo de todas as funções elementares de maneira a familiarizar o aluno com a individualidade de cada função: parte gráfica, taxas de crescimento comparadas, propriedades características de cada função, leitura dos gráficos.

Desenvolver o conceito de limite inicialmente de maneira informal; discutir métodos para calcular limites e apresentar a definição matemática formal de limite. Aplicar limites no estudo de curvas contínuas.

Promover um entendimento claro dos conceitos do Cálculo que são fundamentais na resolução de problemas enfatizando a utilidade do cálculo por meio do estudo de regras de derivação, taxas relacionadas e traçados de curvas com aplicações do cotidiano.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:** Revisão do Estudo de Funções; Função linear e afim; Funções Quadráticas; Funções Potências; Função Valor Absoluto ou Modular; Funções Definidas por Partes; Funções Racionais; Funções Inversas; Composição de Funções; Funções Logarítmica e Exponencial; Funções Trigonométricas; Limite e Continuidade; Retas Tangentes e Limites; Velocidades Instantâneas e Limites; Limites (idéia intuitiva); Limites Laterais; Continuidade; Limites Infinitos e Assíntotas Verticais; Limites no Infinito e Assíntotas Horizontais; Assíntotas Oblíquas; Limites (Técnicas para Calcular); Definição de Continuidade; Propriedades de Funções Contínuas; Limites e Continuidade das Funções Trigonométricas; Diferenciação e Aplicações; Inclinação de uma Reta Tangente; Definição de Derivada pelo processo de limites; Velocidade Média e Velocidade Instantânea; Taxas de Variação Média e Instantânea; Notação de derivada; Técnicas de Diferenciação; Regra de Cadeia; Derivadas de Funções Logarítmicas e Exponenciais; Derivadas das Funções Trigonométricas; Diferenciação Implícita; Taxas Relacionadas; Regra de L'Hôpital; Formas Indeterminadas; Traçado de Curvas; Crescimento e Decrescimento; Concavidade; Extremos Relativos; Testes das Derivadas Primeira e Segunda; Máximos e Mínimos Absolutos; Traçado de Curvas; Aplicações; Integrais; Estudo de Integrais Indefinidas; Regras de Integração; Estudo de Integrais Definidas; Método da Substituição; Estudo de Áreas e Aplicações.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**



ANTON, Howard. Cálculo um novo horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. Vol.1  
LARSON, Roland E., HOSTETLER, Robert P., EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.  
STEWART, James. Cálculo. 6. ed. Editora Pioneira, 2009. Vol.1.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

LEITHOLD L. Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. Volume 1  
SWOKOWSKI. Cálculo com Geometria Analítica. 2. ed. Editora Makron Books, 1994. Volume

# Documento Digitalizado Público

## ECA - 1p - Cálculo I

**Assunto:** ECA - 1p - Cálculo I

**Assinado por:** Yago Pessanha

**Tipo do Documento:** Relatório Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Yago Pessanha Correa (1410672) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 10/06/2024 16:35:39.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/06/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 799049

**Código de Autenticação:** 834c3ab20f

