



**CURSO:** ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

**SEMESTRE:** 2º

**PRE:** Cálculo I

**CO:** Não Há

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Cálculo II	4 h/a	80 h/a

**EMENTA:** Integrais Indefinidas (revisão e aprofundamento), Integrais Definidas, Aplicações de Integrais Definidas, Métodos de Integração, Integração Imprópria, Função de várias Variáveis, Derivadas Parciais, Integrais Duplas.

**OBJETIVOS:** Desenvolver fundamentação matemática no que se refere aos conteúdos de Cálculo II, tendo em vista a utilização dos mesmos em outras áreas do currículo e, principalmente, na vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários.  
Aplicar os conhecimentos e métodos estudados em Cálculo II em diversas situações-problema, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação.  
Promover o desenvolvimento das capacidades de interpretação e de análise crítica de resultados obtidos.  
Desenvolver o raciocínio lógico, promovendo a discussão de idéias e a elaboração de argumentos coerentes.  
Desenvolver a capacidade de utilizar, de maneira consciente, calculadoras e computadores (Internet, softwares), na resolução de problemas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:** Integrais Indefinidas – revisão e aprofundamento; Fórmulas de integração, propriedades; Determinação de soluções particulares de equações diferenciais simples, a partir de condições dadas; Integração por separação de variáveis; Integração por substituição; Integrais Definidas e Aplicações; Relação histórica entre o surgimento da noção de integral definida e o cálculo de área de figuras planas; Soma de Riemann. Definição de integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Teorema do Valor Médio para integrais; Cálculo de integrais definidas por substituição; Aplicação de integral definida: área entre duas curvas - integrações em relação ao eixo x e ao eixo y; Aplicação de integral definida: cálculo de volume – volume por fatiamento; Sólidos de Revolução: Método dos Discos e das Arruelas; Volume de um sólido de revolução pelo Método das Camadas Cilíndricas; Funções hiperbólicas: definições e gráficos; aplicações; cálculo de derivadas e integrais indefinidas e definidas; Métodos de Integração; Integração por partes; Integração por substituição trigonométrica; Integração de funções racionais por frações parciais: Regra do Fator Linear e Regra do Fator Quadrático; integração de funções racionais impróprias; Integração numérica: Regra do Ponto Médio; Regra do Trapézio; Regra de Simpson; Integrais Impróprias; Integrais sobre intervalos infinitos; Integrais cujos integrandos têm descontinuidades infinitas ;Funções de Várias Variáveis; Notação e terminologia ;Determinação de domínios; Gráficos de funções de duas variáveis; Curvas de nível; Derivadas Parciais; Derivadas parciais de funções de duas variáveis: cálculo e interpretação gráfica; Derivadas parciais de funções com mais de duas variáveis; Derivadas parciais de



ordem superiores; Diferenciação parcial implícita; Integrais Duplas; Integrais Duplas: definição; cálculo de integrais iteradas; Integrais Iteradas: mudança na ordem de integração e Cálculo de volumes por integrais duplas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ANTON, H. Cálculo um novo horizonte. v1, v2. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.  
LARSON, R. E., HOSTETLER, R. P., EDWARDS, B. H. Cálculo com Aplicações. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.  
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. v1, v2. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v1, v2. 2 ed. São Paulo: LTC, 1987.  
THOMAS, G. B. Cálculo. Revisado por Finney, Weir e Giordano. v1, v2. 10 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002.

# Documento Digitalizado Público

## ECA - 2p - Cálculo II

**Assunto:** ECA - 2p - Cálculo II

**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 16:43:33.

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:** 799055

**Código de Autenticação:** afee1d59aa

