



CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

SEMESTRE: 4º **PRE:** Cálculo II **CO:** Não Há

| DISCIPLINA | CARGA HORÁRIA SEMANAL | CARGA HORÁRIA SEMESTRAL |
|------------|-----------------------|-------------------------|
| Cálculo IV | 4 h/a | 80 h/a |

EMENTA: Função de uma Variável Complexa; Séries e Transformada de Fourier; Equações Diferenciais Parciais.

OBJETIVOS: Compreender os conceitos, procedimentos e técnicas do Cálculo IV, desenvolvendo a capacidade de formular hipóteses e selecionar estratégias de ação.

Utilizar os conhecimentos e técnicas do Cálculo IV na resolução de problemas em outras áreas do currículo e principalmente em sua vida profissional quando esses conhecimentos e técnicas se fizerem necessários. Desenvolver a capacidade de interpretar e criticar resultados obtidos. Desenvolver a capacidade de utilizar, de maneira consciente, calculadoras e computadores na resolução de problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1) Função de uma Variável Complexa; Revisão de números complexos; A exponencial complexa e a identidade de Euler; Exemplos de funções de variável complexa. 2) Séries e Transformada de Fourier; Série de Fourier de funções periódicas; Funções Pares e funções ímpares; Séries de Fourier em senos e co-senos; Séries de Fourier na forma complexa; Transformada de Fourier; Propriedades da transformada de Fourier. 3) Equações Diferenciais Parciais; Problemas com condições de contorno; Separação de variáveis; Equação de Onda e Equação do Calor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ZILL, Deinis G., CULLEN, Michael R. Matemática Avançada para Engenharia 3 - Equações Diferenciais Parciais, Métodos de Fourier e Variáveis Complexas. Porto Alegre: Bookman. 3 ed. 2009.

SPIEGEL, Murray R., WREDE, Robert C. Cálculo Avançado - Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman. 2 ed. 2004

ÁVILA, Geraldo. Variáveis Complexas. Rio de Janeiro: LTC. 3 ed. 2000

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. vol. 4.

STEWART, J. Cálculo, 4.ed. São Paulo: Pioneira, 2001.

ZILL, Deinis G., CULLEN, Michael R. Equações Diferenciais. São Paulo: Pearson. 3 ed. 2006.

FERNANDEZ, Cecília S., BERNARDES JR, Nilson C. Introdução às Funções de uma Variável Complexa. Rio de Janeiro: SBM. 1 ed. 2006.

Documento Digitalizado Público

ECA - 4p - Cálculo IV

Assunto: ECA - 4p - Cálculo IV

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 16:55:09.

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: 799074

Código de Autenticação: 86d3179b97

