

<b>CURSO</b>	<b>ENGENHARIA ELÉTRICA</b>
--------------	----------------------------

SEMESTRE	PRÉ-REQUISITO(S)			CONCOMITÂNCIA
	I	II	III	
3	Algoritmos e Técnicas de programação	-	-	-

DISCIPLINA		
<b>Cálculo Numérico</b>		
<b>FORMA DE MINISTRAR</b>	Presencial	
<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b>	4	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b>	80	

<b>EMENTA:</b>
Integração numérica. Caracterização de métodos numéricos. Representação binária. Erros. Solução de equações polinomiais, algébricas e transcendentais. Solução de sistemas de equações lineares. Interpolação e aproximação de funções.

<b>OBJETIVOS:</b>
Capacitar os profissionais de engenharia a solucionar problemas físicos/matemáticos através de métodos numéricos.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>
INTRODUÇÃO; Solução analítica versus solução numérica; Método numérico, algoritmo, iteração ou aproximação sucessiva; ERROS, CONVERSÃO DE BASE E ARITMÉTICA DE PONTO; FLUTUANTE; Representação binária e conversão de base; Erros; Aritmética de pontos flutuantes; SOLUÇÃO DE EQUAÇÕES POLINOMIAIS, ALGÉBRICAS E TRANSCEDENTES; Raízes simples e repetidas; Método da Bisseção; Método da Posição Falsa; Método do Ponto Fixo; Método de Newton Raphson; Método da Secante; Comparação entre os métodos; SOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES; Notação matricial, número de soluções dos sistemas; Métodos diretos – Método da Eliminação de Gauss, pivoteamento; Métodos Iterativos – Método de Gauss-Jacobi, Método de Gauss-Seidel, condições e estudo da convergência; INTERPOLAÇÃO; Interpolação Polinomial – Resolução do Sistema Linear, Forma de Lagrange, Forma de Newton, estimativa para erro, escolha do grau do polinômio interpolador, funções Spline; Ajuste de curvas pelo Método dos Quadrados Mínimos; INTEGRAÇÃO NUMÉRICA e Fórmulas de Newton Cotes – Regra dos Trapézios, Regra de Simpson.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>
CHAPRA, S. C., CANALA, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5. ed. São Paulo: McGraw- Hill, 2008. DIEGUEZ, J. P. P. Métodos Numéricos Computacionais para Engenharia. Editora Interciência Ltda, 1992. RUGGIERO, M. A. G., LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico. 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1998.

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
BURIAN, R.; LIMA, A. C. de, Cálculo Numérico, 1ª edição, LTC, 2007. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico. 1. ed. Pearson/Prentice Hall, 2003.

# Documento Digitalizado Público

## Ementas

**Assunto:** Ementas

**Assinado por:** Rafael Silva

**Tipo do Documento:** Relatório Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Rafael Gomes da Silva (1786765) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael Gomes da Silva, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA,** em 11/06/2024 18:48:35.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/06/2024. 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:** 799824

**Código de Autenticação:** 752a021c98

