



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

## PLANO DE DISCIPLINA

NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
CÁLCULO NUMÉRICO		CPROD	MATM0048	2016.2
CARGA HORÁRIA	TEÓRICA	PRÁTICA	HORÁRIO	
60 H	60 H	0 H	TERÇA-FEIRA: 16:00 ÀS 18:00 QUINTA-FEIRA: 16:00 ÀS 18:00	
CURSOS ATENDIDOS				SUB-TURMAS
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO				P5
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(EIS)				TITULAÇÃO
PROF. SERGIO FLOQUET SALES ( <a href="mailto:sergio.floquet@univasf.edu.br">sergio.floquet@univasf.edu.br</a> )				DOUTOR
EMENTA				
Erros, soluções de equações algébricas e transcendentais. Sistemas de equações lineares, métodos de eliminação e métodos interativos. Ajustamento de curvas. Diferenciação e integração numérica. Interpolação e extrapolação.				
OBJETIVOS				
<b>OBJETIVO GERAL:</b> Desenvolver no estudante a habilidade de utilizar e implementar métodos numéricos na resolução de diversos problemas cuja solução analítica é trabalhosa ou impossível.				
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentar a importância dos métodos numéricos.</li><li>• Discutir a relevância da análise dos erros na utilização de método numérico.</li><li>• Distinguir entre os diferentes métodos de solução numéricas.</li><li>• Compreender a solução numérica de um sistemas de equações lineares.</li><li>• Entender os processos de interpolação, extrapolação e ajuste de curvas.</li><li>• Implementar derivações e integrações numéricas.</li></ul>				
METODOLOGIA (Recursos, materiais e procedimentos)				
A disciplina será trabalhada com aulas expositivas, dialogadas e contextualizadas. Os recursos utilizados serão: Quadro branco, marcador, computador e retroprojetor. O conteúdo abordado na sala de aula será relacionado aos exercícios desenvolvidos em sala e extraclasse.				
FORMAS DE AVALIAÇÃO				
O processo avaliativo constará de duas provas individuais escritas, com pesos iguais.				
CONTEÚDOS DIDÁTICOS				
DATA (Dia e Mês)	Temas Abordados /Atividades Desenvolvidas	Professor (es)	Carga Horária	
			Teórica	Prática
20 / 09	Apresentação da Disciplina.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
22 / 09	Erro Relativo, Erro Absoluto, Erro de Arredondamento e Truncamento.	SERGIO FLOQUET	02H	-----

27 / 09	Zero de Funções Reais.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
29 / 09	Equações Algébricas e Transcendentes.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
04 / 10	Isolamento das Raízes e Refinamento das Soluções.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
06 / 10	Métodos Iterativos para se Obter Zero de Funções Reais.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
11 / 10	Sistemas de Equações Lineares.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
13 / 10	Métodos de Solução para Sistemas de Equações Lineares.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
18 / 10	Método Direto: Eliminação Gaussiana.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
25 / 10	Método Direto: Fatoração.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
27 / 10	Método Iterativo: Jacobi.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
01 / 11	Método Iterativo: Gaus-Seidel.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
03 / 11	Aula de Exercícios.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
08 / 11	Aula de Exercícios.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
10 / 11	1º Prova Individual Escrita.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
17 / 11	Interpolação Polinomial.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
22 / 11	Forma de Lagrange e Newton para a Interpolação.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
24 / 11	Erro na Interpolação.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
29 / 11	Interpolação Spline.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
01 / 12	Extrapolação.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
06 / 12	Ajuste de Curvas.	SERGIO FLOQUET	02H	-----

08 / 12	Método dos Mínimos Quadrados.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
13 / 12	Métodos Numéricos para a Derivação.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
15 / 12	Integração Numérica.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
20 / 12	Regra do Trapézio.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
22 / 12	Regra de Simpson.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
17 / 01	Comparando os Erros dos Métodos de Integração Numérica.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
19 / 01	Aula de Exercícios.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
24 / 01	Aula de Exercícios.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
26 / 01	2º Prova Individual Escrita.	SERGIO FLOQUET	02H	-----
31 / 01	2º Chamada	SERGIO FLOQUET	00H	-----
14 / 02	Prova Final	SERGIO FLOQUET	00H	-----


#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

##### Bibliografia Básica:

1. RUGGIERO, Marcia A. Gomes e, LOPES, Vera Lúcia da Rocha, Cálculo Numérico, Aspectos Teóricos e Computacionais, 2ª Edição, Editora Makron Books, 2004.
2. FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo Numérico. Editora Prentice Hall, 2006.
3. CONTE, S. D. Elementos de análise numérica. Porto Alegre: Globo, 1975.

##### Bibliografia Complementar:

1. Barroso, L. et al. Cálculo Numérico (com aplicações). São Paulo. Editora Harbra, 1987.
2. Cláudio, D.M. et Marins, J.M. Cálculo Numérico Computacional: Teoria e Prática. São Paulo, ed. Atlas, 1988.
3. RUAS, Vitoriano. Curso de cálculo numérico. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1974. 257p.
4. ROQUE, W. L. Introdução ao cálculo numérico. São Paulo: Atlas, 2000.
5. SANTOS, V. R. de B. Curso de cálculo numérico. São Paulo: LTC, 1982.

Data	Assinatura do professor	Aprovado no Colegiado	Coordenador do Colegiado
29 / 07 / 2016		___/___/___	_____