

UNIDADE UNIVERSITÁRIA: Faculdade de Ciências e Tecnologia					
CURSO: Matemática (Licenciatura)					
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: Departamento de Matemática e Computação					
PROFESSORA RESPONSÁVEL: Profa. Dr. Irineu Lopes Palhares Junior (irineu.palhares@unesp.br)					
IDENTIFICAÇÃO					
CÓDIGO					SERIAÇÃO
		Cálculo Numérico Avançado			2º Ano/2º
OBRIG/OPT/EST		PRÉ E CO-REQUISITO			ANUAL/SEM
Obrigatória		--			Semestral
CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
		TEÓRICA	PRÁTICA	TEO/PRAT	OUTRAS
04	60 h	60 h	0 h	--	--

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (título e descrição das Unidades)
<p>1 Métodos computacionais para decomposição matricial: - Decomposição LU e Cholesky. Decomposição QR e SVD.</p> <p>2 Métodos iterativos para solução de sistemas lineares: - Jacobi e Gauss-Seidel. SOR e Gradiente Conjugado.</p> <p>3 Cálculo numérico de autovalores e autovetores: - Método da potência e suas variações. Método QR. Casos especiais de matrizes tridiagonais.</p> <p>4 Solução numérica de Equações Diferenciais Ordinárias: - Problema de Valor Inicial. Aplicação de diferenciação numérica. Métodos de Euler e Runge-Kutta. Análise de convergência e estabilidade. Métodos multi-passos.</p> <p>5 Solução numérica de Equações Diferenciais Ordinárias: - Problema de Valor de Contorno.</p> <p>6 Método de Euler: - Tratamento de condições de contorno</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo, Pearson, 2007.
RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron, 1996.
BURDEN, R. L; FAIRES, J. D. Análise numérica. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
CUNHA, C. C. Métodos Numéricos. Campinas: Unicamp, 2001.
QUARTERONI, A.; SALERI, F. Scientific Computing with MATLAB and OCTAVE. New York, Springer, 2006.
JOHANSSON, R. Numerical Python: Scientific Computing and Data Science Applications with Numpy, Scipy and Matplotlib. Apress, 2018.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Provas: P1, P2 e Exame

Trabalhos: T1 e T2.

Exame: *Segundo o novo Regimento da UNESP e esta avaliação deverá ser aplicada no período especificado no calendário escolar da FCT/UNESP.*

Média Final = média ponderada das provas e trabalhos. As provas terão peso de 80% e os trabalhos de 20%. Assim, a média final será $MF = 0.8 \cdot (0.5 \cdot (P1 + P2)) + 0.2 \cdot (0.5 \cdot (T1 + T2))$. O aluno será aprovado se a média final for maior ou igual a 5,0.

Datas das Provas:

P1: 24/09/2025

P2: 26/11/2025

Exame: 03/12/2025

HORÁRIO DE ATENDIMENTO AO ALUNO: Segundas-feiras das 15h às 16h – minha sala – Prédio Departamento de Matemática e Computação (DMC).

AULAS PREVISTAS

Julho: 30

Agosto: 06 – 13 – 20 -- 27

Setembro: 03 – 10 – 17 -- 24

Outubro: 01 – 08 – 15 – 22 -- 29

Novembro: 05 – 12 – 19 -- 26

Dezembro:

Calendário: [Link](#).