



---

## TMEC-001 – Cálculo Numérico – Turma AN

Carga Horária: 60h (4h semanais)

- A)** Quartas-feiras, das 21:30 – 23:30, LENA-4 (PG-12)  
**B)** Sextas-feiras, das 20:30 – 22:30, PG-15

### Objetivos

- Capacitar o aluno a resolver numericamente modelos matemáticos relacionados a problemas de engenharia.
- Fornecer o embasamento necessário para outras disciplinas, como as de Dinâmica dos Fluidos Computacional e Introdução ao Método de Elementos Finitos.

### Ementa

1. Matemática computacional
2. Equação não-linear
3. Sistemas lineares
4. Sistemas não-lineares
5. Interpolação e ajuste de curvas
6. Integração e derivação numérica
7. Equações diferenciais ordinárias

### Metodologia

- Aulas teóricas: aulas expositivas, realizadas com emprego de quadro negro e exercícios ilustrativos
- Aulas práticas: realizadas no laboratório computacional LENA-4, com implementação de algoritmos em linguagem Python e uso de outros aplicativos computacionais.

### Bibliografia Suplementar

1. CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5ª ed. McGraw-Hill, 2008.
2. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica. Cengage, 2008.
3. VARGAS, J. V. C.; ARAKI, L. K. Cálculo Numérico Aplicado, Editora Manole, 2017.
4. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico - Aspectos teóricos e Computacionais. 2 ed. Makron Books, 1996.
5. Numerical Methods in Engineering with Python, 3ª ed, 2013
6. Applied Numerical Methods W/MATLAB: For Engineers & Scientists, 3ª ed, 2011
7. FRANCO, N. B. Cálculo Numérico.

### Avaliação

A média parcial,  $M_P$ , de cada aluno na disciplina resultará de:  $M_P = (P_1 + P_2 + P_3 + M_T)/4$ , sendo  $P_1$  é a nota da prova 1,  $P_2$  a nota da prova 2 e  $P_3$  a nota da prova 3 (ver cronograma) e  $M_T$  é a média das listas de exercícios e trabalho computacional.

- Se  $M_P \geq 70$  e presença superior a 75%  $\rightarrow$  aprovado e  $M_F = M_P$
- Se  $40 \leq M_P < 70$  e presença superior a 75%  $\rightarrow$  exame final
- Se  $M_P < 40$  ou presença inferior a 75%  $\rightarrow$  reprovado e  $M_F = M_P$

sendo  $M_F$  a média final.

Em caso de exame final, a média final será calculada através de:  $M_F = (M_P + EF)/2$ , em que  $EF$  corresponde à nota do exame final.

- Se  $M_F \geq 50 \rightarrow$  aprovado
- Se  $M_F < 50 \rightarrow$  reprovado

\* 2º CHAMADA – Via Departamento, conforme Resolução 37/97 –CEPE. (Conforme o cronograma).