

4616 – Métodos Numéricos Computacionais

Larissa Oliveira
oliveira.t.larissa@gmail.com

Conteúdo Programático

1. Algoritmos Numéricos
2. Diferenciação
3. Raízes de Funções de Uma Variável
4. Sistemas de Equações Lineares

Primeira Avaliação!!

28 DE ABRIL

Conteúdo Programático

5. Interpolação de Funções
6. Ajuste de Curvas
7. Integração
8. Sistemas de Equações Não Lineares
9. Equações Diferenciais Ordinária

Segunda Avaliação!!

23 DE JUNHO

Critério de Avaliação

Provas: Serão realizadas DUAS provas - P1 e P2.

A média de provas (MP) será calculada pela média aritmética:

$$MP = (P1 + P2)/2.$$

Trabalhos e Listas: MT será calculada pela média aritmética dos trabalhos e listas desenvolvidos durante o semestre.

Média Final: Será calculada da seguinte forma:

$$MF = 0,8MP + 0,2MT.$$

Critério de Avaliação

REGIME DE RECUPERAÇÃO: Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Exame Final!!

30 DE JUNHO

Bibliografia

Básica:

Burden, R. L.; Faires, J. D. Análise Numérica. Tradução da 8. ed. norte-americana., São Paulo : Cengage Learning, c2008.

Cláudio, D. M., Marins, J. M. Cálculo Numérico Computacional - Teoria e Prática. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2000.

Complementar:

Ruggiero, M. A. G.; Lopes, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1997.

Demidovich, B. P., Maron, I. A. Computational Mathematics. Moscow, Mir, 1987.

Press, W. H., Teukolsky, S. A., Vetterling, W. T., Flannery, B. P. Numerical Recipes - The Art of Scientific Computing. Cambridge, Cambridge University Press, 2007.

Material

Moodle? / e-mail

Atendimento: Quintas-feiras 10h - 12h.

*Trazer calculadora científica nas aulas.

Por que estudar Cálculo
Numérico??

Por que estudar Cálculo Numérico??

O Cálculo Numérico (métodos numéricos/matemática numérica/...) trata do desenvolvimento dos métodos operacionais construtivos para a **resolução aproximada** de problemas que podem ser representados por um modelo matemático.

Tem por objetivo **estudar processos numéricos** (algoritmos) para a solução de problemas visando a máxima economia e confiabilidade em termos do fatores envolvidos

A importância do Cálculo Numérico

- ✓ Resolver um problema matemático numericamente.
 - Pode-se utilizar um pacote computacional, porém, é preciso tomar uma série de decisões antes de resolver o problema.
- ✓ Para tomar essas decisões, é preciso ter conhecimento de métodos numéricos, pois terá que decidir:
 - Pela utilização ou não de um método numérico (existem métodos numéricos para se resolver o problema? Qual é o mais adequado? Que vantagens cada método oferece e que limitações eles apresentam?)
 - Saber avaliar a qualidade da solução obtida. Para isso, é importante ele saber exatamente o que está sendo feito pelo computador ou calculadora, isto é, como determinado método é aplicado.