

AGA 0503: Métodos Numéricos em Astronomia

Primeiro semestre de 2019

Prof. Alex Cavaliéri Carciofi

E-mail: carciofi@usp.br

Ramal: 2712

Site do curso:

Monitor: Tajan Amorim

E-mail: tajan.amorim@usp.br

Plantões de dúvidas: segundas-feiras das 13 às 14h, na sala P205 (02)

Programa resumido:

1. Introdução ao cálculo numérico
2. Introdução ao Fortran
3. Erros, precisão numérica e ponto flutuante
4. Raízes de funções
5. Matrizes e sistemas lineares
6. Interpolação de funções
7. Aproximação de funções por mínimos quadrados
8. Integração numérica
9. Equações diferenciais ordinárias

Bibliografia:

- Apostila de apoio (em preparação)
- W.H. Press, S.A. Teukolsky, W.T. Vetterling, B.P. Flannery, 2007, *Numerical Recipes*, CUP, 3rd. edition
- D. Quinney, *An Introduction to the Numerical Solution of Differential Equations*, Research Studies Press and John Wiley & Sons, Revised ed., 1987.
- F. S. Acton, *Numerical Methods that Work*, Harper & Row, 1970.
- C.H. Asano e Eduardo Colli, *Cálculo Numérico e Aplicações*, <http://www.ime.usp.br/~asano/LivroNumerico/LivroNumerico.pdf>
- A.F.P. de C. Humes, I.S.H. de Melo, L.K. Yoshida, W. T. Martins, *Noções de Cálculo Numérico*, MacGraw Hill do Brasil, 1984.

Avaliação:

- 5 exercícios de programação (EP)
- 2 provas com uma prova substitutiva
- A substitutiva é aberta e só melhora a nota
- $EP = (EP1 + EP2 + EP3 + EP4 + EP5)/5$
- $P = (P1 + P2)/2$
- Cálculo da média final (M):
 - o $M = 0,6 P + 0,4 EP$
- Se $M \geq 5$: aprovação. Se $M < 3$: reprovação. Se $3 \leq M \leq 5$: recuperação.
- A frequência será monitorada por lista de presença. **Não haverá reprovação por frequência apenas se a média final for 5 ou mais** (ou seja, quem não tiver a frequência necessária perde o direito à recuperação).

Calendário:

- 04/03: não haverá aula (carnaval)
- 08/04: devolução do EP1
- 15 e 19/04: não haverá aula (Semana Santa)
- 3/5: P1
- 6/5: devolução do EP2
- 17, 20 e 24/5: Tutorial Chi2 (aulas na sala de informática)
- 27/5: devolução dos EP3 e EP4 (este último é feito durante as aulas práticas anteriores)
- 14/6: Devolução do EP5
- 17/6: P2
- 24/6: SUB