

AGA 503: Métodos Numéricos em Astronomia

Primeiro semestre de 2014

Prof. Alex Cavaliéri Carciofi

Email: carciofi@usp.br

Ramal: 2712

Site do curso: <http://www.astro.iag.usp.br/~carciofi>

Monitor: Bruno Correa Mota

Email: brunocorremota@gmail.com

Ramal: 2793

Plantão de dúvidas: horário e local a definir

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:

- 4 exercícios de programação (EP), 2 provas, uma prova substitutiva e 1 tutorial
- A substitutiva é aberta e só melhora a nota
- $EP = (EP1 + EP2 + EP3 + EP4 + \text{tutorial})/5$
- $P = (P1 + P2)/2$
- 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:

- 4/3: não haverá aula (carnaval)
- 14 e 17/4: não haverá aula (Semana Santa)
- 21/4: não haverá aula (Tiradentes)
- 24/4: P1
- Calendário da copa (não haverá aula): 12/6, 19/6, 23/6, 26/6
- 3/7: P2
- 7/7: Prova substitutiva
- Tutorial IDL: data a definir