

DISCIPLINA: Introdução à computação em Física

PROFESSOR: Gustavo Guerrero

CARGA HORÁRIA: TEÓRICA: 030 horas

PRÁTICA: 030 horas

TOTAL: 060 horas

TURNO: Diurno

NUMERO MÁXIMO DE ALUNOS: 40

CRÉDITOS: 04

DEPARTAMENTO: Física

OBJETIVO: Curso que permite que os estudantes exercitem as habilidades adquiridas no curso de introdução a programação de computadores. O itens do programa aparecem no dia a dia do curso de física. Eles são estudados e colocados em prática em problemas físicos.

EMENTA: Softwares gráficos. Tratamento e visualização de dados. Mínimos quadrados, interpolação e extrapolação. Solução de sistemas algébricos lineares. Integração numérica.

PROGRAMA

1. Introdução ao SO Linux, uso da terminal, editores de texto
2. Edição de documentos usando LaTeX
3. Introdução ao Python
4. Introdução a softwares gráficos.
5. A serie de Taylor, diferenciação e integração numérica
6. Gráficos lineares, log- log, histogramas.
7. Mínimos quadrados, regressão linear, interpolação e extrapolação.
8. Gráficos com nível de contorno, heatmaps, representação 3D.
9. Álgebra linear computacional

AVALIAÇÃO: 3 provas escritas valendo cada uma 25% da nota. Listas de exercícios valendo 25%.

BIBLIOGRAFIA

A – BÁSICA

- Scientific Data Analysis, Graham Currell, OUP Oxford, 2015, ISBN 978-0198712541
- Data Analysis: Statistical and Computational Methods for Scientists and Engineers, Siegmund Brandt, Springer, ISBN 978-1461271475
- Numerical Recipes 3rd Edition: The Art of Scientific Computing, William H. Press et al, 2007, ISBN 978-0521880688

B – COMPLEMENTAR

- ONE HUNDRED PHYSICS VISUALIZATIONS USING MATLAB, GREEN DAN, ISBN 978-9814518444
- Numerical Techniques in Electromagnetics with MATLAB, Matthew N.O. Sadiku, ISBN 978-1420063097
- GNU Scientific Library 2.0, The GNU Scientific Library Team, 2015, ISBN 978 - 9888381203