



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Física Computacional	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> Eletiva
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.444
<b>Ementa:</b> Estudo sobre noções introdutórias de algoritmos, fundamentos de programação em C++, Fortran e funções básicas do Maple e Mathematica. Aplicação de ferramentas computacionais na Física, além do uso de programas de simulação como instrumento de ensino de física.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I - Introdução a Algoritmos

- 1.1 Fundamentos de programação em C++
- 1.2 Fortran
- 1.3 Funções básicas do Maple e Mathematica

#### UNIDADE II - Aplicação de Ferramentas Computacionais na Física

- 2.1 Uso de programas de simulação como instrumento de ensino de física

### Bibliografia básica

- RUGGIERO, M. A. G. E LOPES, V. L. R. **Cálculo Numérico:** Aspectos Teóricos e Computacionais. São Paulo: Makron Books, 1996.
- SCHERER, C. **Métodos Computacionais da Física.** Livraria da Física, São Paulo, 2005.
- PEREIRA, R. A. G. **Curso de Física Computacional 1 - Para Físicos e Engenheiros Físicos.** Editora: EdUFSCar, 2005.

### Bibliografia complementar

- CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A.; SANTOS, J. C. B. **Introdução à Informática.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
- FLOYD, T. L. **Sistemas Digitais:** Fundamentos e Aplicações, 9. ed. Editora Bookman, 2007.
- LANDAU, R. H.; PÁEZ, M. J. **Computational physics:** problem solving with computers, New York: John Wiley & Sons, 1997
- KLEIN, A. **Introductory Computational Physics.** Editora: Cambridge UK, 2006.
- PEREIRA, R. A. G. **Curso de Física Computacional 2 - Para Físicos e Engenheiros Físicos.** Editora: EdUFSCar, 2005.