



## TM-784 FORTRAN – 2005/1

Prof. Carlos Henrique Marchi

(sala 7-30/LENA-2/DEMEC, [marchi@demec.ufpr.br](mailto:marchi@demec.ufpr.br), fone: 361-3126)

Número de créditos = 3

Carga horária total = 45 horas

Horários e locais: 3ª e 6ª, 13:30 às 15:30 h, LENA-3

### OBJETIVOS

- Desenvolver raciocínio lógico para escrever algoritmos visando resolver problemas numéricos
- Ensinar a implementar programas computacionais com a linguagem FORTRAN 95
- Transmitir técnicas de programação básica e avançada, e de otimização, com a linguagem Fortran.
- Fornecer o embasamento necessário para cursar disciplinas de simulação numérica

### EMENTA

Algoritmos. Linguagem FORTRAN 95.

Comandos básicos: variáveis e expressões, declarações, controle de execução, entrada e saída, formatos e procedimentos. Comandos avançados: tipos, módulos, conexão entre programas e caixas de diálogo. Otimização: memória, tempo de processamento, documentação e técnicas de programação.

### PROGRAMA

1. Introdução
2. Variáveis do tipo inteiro
3. Variáveis do tipo real
4. Variáveis do tipo caracter
5. Arquivos e funções matemáticas intrínsecas
6. Formatos de edição
7. Decisões e opções
8. Ciclos
9. Conjuntos
10. Matrizes
11. Gráficos com Wgnuplot
12. Sub-rotinas
13. Variáveis do tipo real dupla
14. Arquivos 2
15. Aplicações 1
16. Sub-rotinas 2
17. Módulos 1
18. Módulos 2
19. Aplicações 2

### METODOLOGIA

- Todas as aulas serão práticas, realizadas no laboratório computacional LENA-3
- Para cada aula, haverá um tutorial a ser seguido pelos alunos com auxílio do professor
- Para facilitar o andamento de cada aula, recomenda-se trazer impresso o respectivo tutorial
- Cada tutorial será constituído por teoria, programas-exemplo e exercícios
- A disciplina é baseada no aplicativo Fortran Powerstation 4.0, da Microsoft

### AVALIAÇÃO:

- 1ª prova = capítulos 1 a 6
- 2ª prova = capítulos 7 a 12
- 3ª prova = capítulos 13 a 19

### BIBLIOGRAFIA

Básicos (em português):

1. RAMALHO, J. A. A. *Introdução à Informática*. São Paulo: Berkeley, 2000.
2. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. *Lógica de Programação*. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
3. MORAES, P. S. *Curso Básico de Lógica de Programação*. Campinas, 2000. [Disponível no site da disciplina]
4. BARROSO, L. C., BARROSO, M. M. A. et al., *Cálculo Numérico (com aplicações)*, 2 ed., São Paulo: Harbra, 1987.
5. MARCHI, C. H., SCHNEIDER, F. A., 2004, *Introdução à Mecânica Computacional*, Curitiba: UFPR. Disponível em <ftp://ftp.demec.ufpr.br/Disciplinas/Tm797/apostila/>

Avançados (em inglês):

6. HAHN, B. *Fortran 90 for Scientists and Engineers*. New York: Chapman & Hall, 1994. [Disponível no programa Fortran Powerstation 4.0]
7. ADAMS, J. C.; BRAINERD, W. S.; MARTIN, J. T.; SMITH, B. T.; WAGENER, J. L. *FORTTRAN 95 Handbook; Complete ISO/ANSI Reference*. London: MIT Press, 1997.
8. KREYSZIG, E., 1999, *Advanced Engineering Mathematics*, 8 ed., New York: Wiley.

### SITE DA DISCIPLINA

<ftp://ftp.demec.ufpr.br/Disciplinas/TM784>