

Disciplina: **LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II (Fortran)**

Código: TM-226

Carga horária: 30 h-a (2 créditos)

Turma: A

Semestre: 2010/1

Prof. C. H. Marchi

(sala 7-30/LENA-2, marchi@ufpr.br, fone: 3361-3126, <ftp://ftp.demec.ufpr.br/CFD/>)

Internet: <ftp://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM226/>

DIA, HORÁRIO E LOCAL DAS AULAS

6ª, 9:30 às 11:10, LENA-3

OBJETIVOS

- Aprender a usar a linguagem FORTRAN.
- Implementar programas computacionais.
- Desenvolver raciocínio lógico para escrever algoritmos.
- Fornecer o embasamento necessário para cursar as disciplinas TM-236 Cálculo Numérico, TM-257 Dinâmica dos Fluidos Computacional e TM-266 Introdução ao Método dos Elementos Finitos
- Usar a linguagem FORTRAN ao longo do curso de engenharia mecânica.

EMENTA

Algoritmos. Linguagem de programação de alto nível para: definição de variáveis e seus tipos, expressões matemáticas, entrada de dados, saída de resultados, arquivos, funções matemáticas intrínsecas, formatos de edição, decisões e opções, ciclos, conjuntos, matrizes, gráficos e sub-rotinas. Comandos avançados. Aplicações.

PROGRAMA DAS AULAS (capítulos da apostila)

- 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

METODOLOGIA

- Em cada aula, será abordado um capítulo da apostila, a ser seguido pelos alunos com auxílio do professor.
- Cada capítulo é constituído por teoria, programas-exemplo e exercícios.
- **Roteiro que cada aluno deve seguir a cada aula:**
 - 1) Estudar a teoria e executar os programas-exemplo de cada seção do capítulo do dia.
 - 2) **Fazer individualmente o exercício do dia;** chamar o professor se tiver dificuldades.

- 3) Chamar o professor para conferir o seu exercício e anotar a sua presença.
- 4) Aproveitar o tempo até o fim da aula para fazer os outros exercícios da apostila.
- 5) A disciplina é baseada no aplicativo Fortran Powerstation 4.0, da Microsoft.

AVALIAÇÃO: a nota da disciplina resultará de:

- 90% = 2 provas com consulta
- 10% = exercícios feitos em cada aula.
- Para os casos previstos na Resolução 37/97-CEPE e aceitos pelo Chefe do DEMEC, as provas de segunda chamada serão feitas após o encerramento das aulas.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

Básicos:

- 1) MARCHI, C. H. **Programação básica em FORTRAN 95; apostila.** Curitiba, 2004. [Disponível no *site* da disciplina, na pasta C:\Fortran de cada micro e na xerox do Dudu]
- 2) RAMALHO, J. A. A. **Introdução à informática.** São Paulo: Berkeley, 2000.
- 3) MORAES, P. S. **Curso básico de lógica de programação.** Campinas, 2000. [Disponível no *site* da disciplina]

Avançados:

- 4) MARCHI, C. H. **Programação básica e avançada em FORTRAN 95; apostila.** Curitiba, 2005. [Disponível no *site* <ftp://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM784/>, C:\Fortran de cada micro e na xerox do Dudu.]
- 5) HAHN, B. **Fortran 90 for scientists and engineers.** New York: Chapman & Hall, 1994. [Disponível no programa Fortran Powerstation 4.0]
- 6) ADAMS, J. C.; BRAINERD, W. S.; MARTIN, J. T.; SMITH, B. T.; WAGENER, J. L. **FORTRAN 95 handbook; complete ISO/ANSI reference.** London: MIT Press, 1997.
- 7) FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de programação.** 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

ATENDIMENTO EXTRA-CLASSE

O professor está à disposição dos alunos para esclarecer dúvidas, pessoalmente no LENA-2, por e-mail ou por telefone, preferencialmente às quintas-feiras, das 13:30 às 15:30 horas.